微型计算机

MicroComputer

2002年第8期

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 肖冠丁 陆 欣
吴 昊 陈 淳 樊 伟
高登辉 马 俊 毛元哲
网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
主任 张仪平
副主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com
wwsoft@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62547621、82871935
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-2077392
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李明强
电话/传真 021-64391003、64391404
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站
电话/传真 020-85516930

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
网址 http://reader.cniti.com
定价 人民币 6.50 元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2002 年 4 月 15 日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 陈雪剑

IC之旅 席卷校园！

了解最新的科技讯息，成为时尚科技的带动者

第二届威盛校园IC之旅，四月再度席卷全国。本次活动由《微型计算机》全程协办，将在北京、西安、上海、四川、南京、安徽、武汉、浙江等八个省市的15所高校内，把涵盖IC设计介绍、集成电路产业概况、关键芯片技术发展与个人计算机产业变迁等多项主题传达给莘莘学子。

微型计算机 MicroComputer VIA

【CONTENTS】

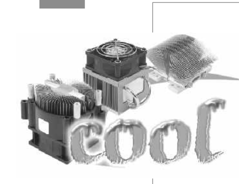
NH视线

前沿地带



3月13日，一年一度的通讯及IT行业最重要的展览之一——CeBIT 2002在德国汉诺威正式拉开了帷幕。作为2002年电脑产业及通讯产业荣枯与否的风向标，各大厂商自然不会错过展示自己的机会，全都倾巢出动，带来了自己的压轴"宝贝"，看来又到我们大饱眼福的时候了。

产品与评测



新式的G赫兹处理器集成了更多的二级缓存、特殊的浮点单元和更为复杂的多媒体指令集，纵使处理器制造工艺在不断进步，而总体功耗却在不断上升。在盛夏来临前夕，我们惊奇地发现不少散热器厂商已经研制出设计更为科学、性能更为优异的散热器产品……

微型计算机 与您在电波中互动

节目时间：2002年4月21日 20:00～21:00

收听频率：重庆主城区…… FM95.5

重庆东部地区…… FM88.9

重庆西部地区…… FM92.7

客串主持：高登辉 毛元哲

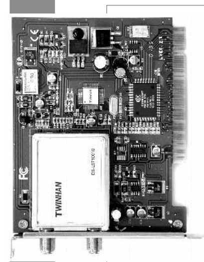
其它地区的朋友可通过PCShow网站或重庆交通广播电台网站在线实时收听节目：

http://www.pcshow.net

http://www.955.com.cn

欢迎E-mail至 microcomputer@cniti.com和我们谈谈您对节目的建议

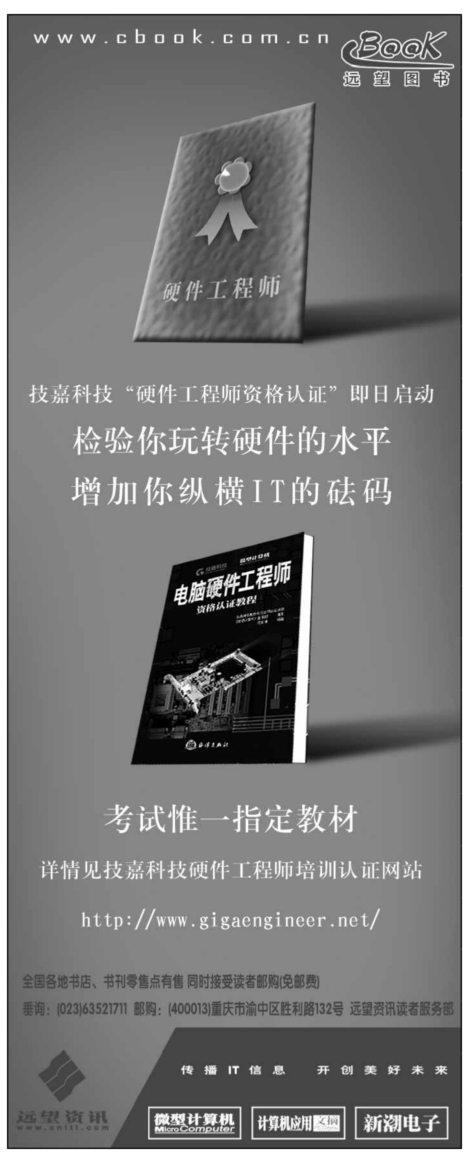
【CONTENTS】



在电脑上收卫星电视？这并非天方夜谭。Twinhan公司推出的卫星电视数字接收卡采用PCI接口，借助于计算机这一基础平台，可以令你在电脑上也能收看到画质和音质都非常好的Free to Air的数字卫星电视节目，不仅如此，该卡还兼备硬盘录像、接收卫星广播与卫星上网等功能。但是，前提是你必须依法获得相关的许可证。



VIA、SiS、ALi等芯片组厂商不断推出新的芯片组产品，最近三家厂商最新的Pentium 4级芯片组都已支持DDR 333、ATA 133等规格，甚至还支持533MHz外频。相对来说，Intel的产品更新速度慢了许多。不过，四月初Intel推出了i845G、i845GL以及i845E三款芯片组，它们有什么新特性呢？随我们一起来看看吧。



本期活动导航

【CONTENTS】



2002年佳能打印机中国特约经销商大会在京召开：3月15日，佳能（中国）有限公司在北京饭店召开了2002年“佳能打印机中国特约经销商大会”。此次大会以“China Magic——中国引力”为主题，共有500多家经销商参加。日本佳能总公司iPrinter事业本部本部长高桥辉臣先生介绍了iPrinter的发展趋势。他认为，未来的打印机将不再是简单依附于计算机的外设产品，它可以作为一个独立的办公设备，并可以通过互联网与其他设备进行信息互换。此次会议选择在3.15举行，代表了佳能公司“共生”的企业理念，同时恰当地表达了此次会议的主题“China Magic——中国引力”。佳能公司去年提出了“宏伟中国”的计划，表示要把中国作为其全球战略的基石，这次大会正是体现了这一精神。会上佳能还发布了最新的打印机、扫描仪产品，包括照片打印机S900、高速彩喷S750和S520，以及D1250U2和D1250U2F USB 2.0接口的扫描仪。（本刊记者现场报道）

NH硬件新闻 NEWHARDWARE News

远望资讯与UNIKA携手重庆校园行

2002年4月1日至7日，远望资讯与UNIKA双敏电子联合在重庆邮电学院、重庆大学、西南师范大学、重庆交通学院和重庆商学院五所高校成功举办了主题为“科技、成才、创新”的高校巡展活动。为时七天的巡回活动得到各高校同学们积极的支持和认可，并取得了圆满成功。

Intel正式推出P4 2.4GHz处理器



Intel在四月初正式推出工作频率达2.4GHz的Northwood核心P4处理器，2.4GHz的P4处理器具有512KB二级缓存，并且采用了全新的12英寸300mm晶圆制造，这将使处理器的总体性能更为优异。据悉，Intel预计在今年底前推出工作频率为3GHz的P4处理器。

AMD新型Athlon XP处理器六月上市

据悉，采用0.13微米制造工艺的Thoroughbred核心的Athlon XP处理器的上市日期被AMD推迟到了今年六月。首款推出的Thoroughbred核心Athlon XP处理器编号将为2400+，实际工作频率为1.933GHz，同时AMD将推出采用新核心的Athlon XP 2000+及2200+。

IBM、东芝、索尼合作研发处理器生产工艺

据悉，IBM、东芝、索尼三家公司日前决定展开合作，共同研发高级处理器生产工艺。据悉此项技术将采用0.09微米到0.045微米的工艺在300毫米直径硅晶片上设计制造处理器芯片。三家公司共同研发此项技术的目的是进一步推动高级半导体处理技术和SOI（绝缘硅）技术的发展，同时此项合作也将进一步推动高性能、低功耗芯片的发展。

三大内存厂商将直接推出DDR-Ⅱ

据悉，现代、InFineon和Elpida在JEDEX会议上表示他们未计划生产基于DDR-Ⅰ标准的400MHz内存产品，而转为直接在明年第二季推出工作电压为1.8V，频率更高的DDR-Ⅱ内存，2004年初投入生产。而Eplida方面表示将提前在今年中推出采用ODT（On-Die Termination）技术的DDR-Ⅱ内存工程样板。

台湾IC业未受强烈地震影响

台湾地区主要芯片及电脑厂商表示在3月31日发生的7.1级强烈地震并没有对其主要生产业务造成影响。台湾地区两大主要芯片制造商台积电及联电均表示他们的生产一切运作如常，地震并没有对他们的生产业务造成太大的影响。

康柏将使用nForce主板芯片组

据悉，康柏（Compaq）将在不久之后推出的“Presario”系列个人电脑上采用NVIDIA nForce主板芯片组，这也意味着将使用AMD方面的处理器。目前采用nForce主板芯片组的电脑厂商还包括MicronPC、Fujitsu/Siemens。

PCI-SIG正式推出PCI 2.3规范

近日，PCI-SIG正式推出PCI 2.3系统总线规范。PCI 2.3规范将仅能支持工作电压为3.3V的PCI卡产品，而工作电压为5V的PCI卡将不能继续使用，PCI 66、PCI-X、Mini PCI及低耗电PCI等规范均只能支持工作电压为3.3V的系统电源及PCI卡产品。

3Dlabs将重返主流图形市场

据悉，3Dlabs将在今年年底携带一款性能强劲的GPU（图形处理器）重反主流图形市场。这款GPU将集成7600万个晶体管，运算性能大约在170G Flops左右，可以称为世界上面向主流应用领域的首颗单芯片超大运算量的GPU。由于3Dlabs被创新收购，所以此产品将以创新的品牌出现在市场上。

矽统正式发布SiS 330图形芯片

据悉，矽统科技（SiS）于近日宣布，将在年度游戏开发者会议（GDC）上展示最新的GPU——SiS 330。SiS 330最大的特色为“8×8”，即SiS 330是全世界第一个同时支持DirectX 8.1与AGP 8X规格的图形芯片，使得数据传输速率高达533MHz。此外，SiS 330还应用了Pixelizer引擎和高品质的视频处理器。

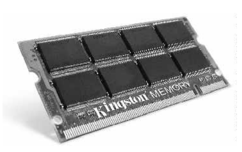
GeForce Go成为移动P4系统首选

3月27日，NVIDIA宣布，其最新移动型图形处理器——GeForce4 Go的多项设计赢得了业界领先的笔记本电脑制造商的青睐，其中包括联想、戴尔、东芝、明基和WinBook等知名厂商。这些厂商的首批采用移动P4处理器的笔记本电脑将采用GeForce4 Go作为图形解决方案。

三星推出第二代7200rpm台式机硬盘

据悉，三星电子将于近期推出第二代7200rpm硬盘驱动器——SpinPoint P40系列台式机硬盘。该产品单碟容量40GB、平均寻道时间8.9毫秒、2MB缓存，并采用ATA 100接口。SpinPoint P40采用了NoiseGuard和SilentSeek噪声控制技术，待机噪声最低达30分贝。目前，SpinPoint P40系列产品已经开始批量供应。

金士顿发布512MB SO-DIMM DDR内存模组



近日，金士顿科技公司宣布为最新的高速笔记本电脑提供DDR PC2100小型DIMM(SO-DIMM)。新型DDR PC2100 SO-DIMM的容量从128MB提升到了512MB。当成对安装时，最大内存容量可达1GB。

创见进军显卡市场

据悉，专业内存及主板研发制造商——创见资讯(Transcend)，将推出全新显示卡产品线。目前，创见显卡产品主要采用ATI Radeon 7000/7200及SiS 315E图形芯片。此一转变也使创见成为全世界唯一同时生产内存、主板以及显卡的厂商。

联想发布iCluster 1800机群服务器

据悉，联想IA机群服务器——iCluster 1800最近在北京发布。这款服务器的结点采用符合工业标准的联想万全服务器，每结点可支持1到4路Intel Pentium Ⅲ/4/Xeon或64位的Itanium处理器、256MB到4GB/16GB/64GB内存、18GB到438GB硬盘。最大运算速度可达千亿次。此外，联想的SureFibre光纤磁盘阵列还可以为iCluster 1800提供大容量快速可靠的存储系统。

建兴超薄型DVD-ROM向富士通西门子出货

据悉，去年年底开始将研发目标放在笔记本电脑专用超薄型光盘驱动器的建兴电子，近期接获欧洲富士通西门子笔记本型DVD-ROM驱动器订单，并将于本月正式出货。

宏基中文Palm Acer S10面市

近日，宏基公司在北京发布了全球第一款内置简体中文Palm 4.1操作系统的掌上电脑Acer S10，并同时宣布授权美承集团为大陆地区总代理。Acer S10采用Motorola VZ Dragon Ball 33MHz CPU、16MB SDRAM以及8MB Flash ROM，单色显示，分辨率为160×160，可以录音和播放MP3，还内建Memory Stick插槽。该机尺寸为7.7cm×12cm×1.3cm，重量为140g。

Foxconn进军主板市场

据悉，台湾富士康集团（鸿海）以台湾最大的民营制造企业，以及台湾第一大中国内地投资商的身份，日前宣布将要大举进军主板市场。该集团董事长郭台铭宣称，2002年富士康在中国内地的出货量将达到100万片。

海洋主板再度进军大陆市场

近日，海洋主板（OCTEK）宣布重返大陆市场。海洋资讯目前在大陆市场共投放支持Intel CPU的Octek Rhino i845D-A4P、P4X266R-A4P以及支持AMD CPU的Octek Rhino KT266A-ASE、KT133A-ASE四款产品。这次海洋主板在秉承高性能的同时，还打出了高性价比的王牌。

硕泰克精品店开张

据悉，硕泰克在北京太平洋电脑城成立了首家“硕泰克精品店”，并于日前正式开张。精品店将为用户展示硕泰克最前沿的产品、技术，也是一个为用户提供服务的硕泰克直属网点，用户也得以有机会与硕泰克进行面对面的沟通，进一步了解硕泰克。

摩言国际抢摊中国LCD市场

近日，摩言（Mozo）国际在上海举行了签约仪式暨新品发布会，正式宣布上海大恒将全面代理Mozo在大陆地区的销售。摩言国际长期以来以推出业界尖端的LCD显示器而闻名，强调使用与美观的紧密结合。此次摩言隆重推出四个系列产品，分为M系列（Master）、G系列（Graceful）、E系列(Entertainment)和X系列(Xtra)，以满足不同用户的需求。

盈嘉讯公司签约DFI南方总代理

日前，深圳市盈嘉讯公司正式签约台湾DFI友通资讯，成为DFI（钻石主板）中国南方地区总代理。DFI与盈嘉讯公司联合郑重承诺，盈嘉讯公司将在其原有的机制上展开DFI钻石主板的售后服务。同时DFI还将在深圳建立一个大型维护中心，用来支持其主板的售后服务。

ELSA推出顶级显卡影雷者925 VIVO

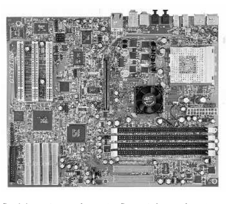


近日，显示卡制造商ELSA在亚太地区全新推出了基于NVIDIA GeForce4 Ti图形芯片的多媒体显示卡——影雷者925 VIVO。影雷者925 VIVO除了采用强劲的GeForce4 Ti4600图形芯片外，还拥有视频输入、输出功能，可以连接摄影机轻松进行影片编辑或视频会议，也能连接数字电视或投影机播放游戏和VCD/DVD影片，并且提供双屏幕功能。

承启A-GT61显卡上市

据悉，承启科技近日宣布了一款骨灰级玩家显卡——A-GT61。该显卡采用NVIDIA目前最强劲的GeForce Ti4600 GPU。A-GT61独具匠心地制作了“鼓风机”式散热风扇配合显存散热片上的导流槽，为玩家提供了更先进的散热方案。

升技推出MAX系列“数码主板”



近日，升技电脑(ABIT)推出了名为MAX的系列数码主板。MAX系列与普通主板间最大的不同在于它不仅采用了USB 2.0、ATA 133等最新的数据高速传输接口，还集成了光纤输入输出、多种规格的记忆卡读卡器、IEEE 1394接口，用户无须再添加价格昂贵的额外设备，就能使越来越普及的MD、MP3播放器、数码照相机、数码摄像机等数码设备可以和PC简单连接，交互应用。

品尼高正式启动个人视频市场

日前，品尼高正式发布了两款个人视频编辑卡新品。其中Pinnacle MP20为个人影视工作室和摄像人员提供了更多的灵活性，可以使用MPEG-1格式制作VCD或者用MPEG-2格式直接输出制作SVCD和DVD。其中的专业拖拽操作编辑DVD制作解决方案，可以把模拟视频信号转化为DVD/

SVCD/VCD使用的MPEG格式。

中晶推出全新时尚扫描仪

近日,上海中晶科技有限公司面向新新人类和追求品味的办公一族推出两款超薄时尚扫描仪新品MICROTEK Phantom e8和Phantom f8。MICROTEK Phantom e8和Phantom f8配有高速的USB 1.1标准接口,拥有48位色彩深度, MICROTEK Phantom e8和Phantom f8的光学分辨率分别达到600dpi × 1200dpi与1200dpi × 2400dpi。

福日推出 N620A 笔记本

日前, 福日正式推出N620A笔记本电脑, 其配置为Tualatin Celeron 1GHz处理器、128MB内存、13.3英寸TFT显示屏、24X CD-ROM、56K MODEM、10/100M网卡, 还配备了大容量锂电池。N620A的价格为6999元。

微星发布 32X CD-RW

微星科技近日推出了一款32X CD-R刻录、12X CD-RW刻录、40X CD-ROM读取的高速刻录机——MS-8332。微星MS-8332还采用了第四代防刻死技术ExacLink——精密连接技术, 使断点连接的距离达到前所未有的1微米,加之内建2MB缓存, 几乎杜绝了刻录光盘被"烧死"的情况发生。



精英正式推出 SiS 645DX 主板

精英日前正式推出其基于SiS 645DX芯片组的L4S5A主板。L4S5A支持Socket 478 P4处理器、533MHz前端总线、整合USB 2.0及IEEE 1394火线接口、RealTek 10/100M自适应网卡以及Promise IDE RAID控制芯片, 三条DIMM插槽最大可支持2GB PC1600/2100/2700 DDR内存。

先锋推出全新 Combo 驱动器

先锋(Pioneer)近日推出了一款全新的Combo(DVD/CD-RW)驱动器产品——DCR-111, 支持12倍速CD-R刻录、10倍速CD-RW刻录, 读取普通CD和DVD的速度分别为40倍速和12倍速, DVD平均寻道时间为100ms、CD平均寻道时间为90ms。

爱国者海洋之心套装全新上市

近日, 华旗资讯推出了爱国者完美风暴新款外设一体化蔚蓝色组合——海洋之心。这是完美风暴套装首次全面采用自然窗液晶显示器580T,以及月光宝盒水晶系列T01机箱。套装还包括太空梭4D鼠标以及7622多媒体键盘。除此之外,该套装还有同色系的刻龙刻录机和龙笔手写板可供选择。



捷波屠龙 XP 通过 Athlon XP 2100+ 认证

据悉, 捷波(Jetway)屠龙XP主板于近日获得了AMD的Athlon XP 2100+认证, 成为了AMD推荐的配合Athlon XP的首选主板之一。捷波屠龙XP主板采用KT266A芯片组, 支持3GB DDR SDRAM内存, 支持ATA 100硬盘传输规范。另外还附赠捷波主板特有的恢复精灵系统备份软件,使用户无需为系统崩溃或者超频失败而担心。

耕升推出蝰蛇 420 DDR 显卡

近日,台湾耕宇股份公司在推出了一系列GeForce4中高端显卡的同时又推出了一款适合普通消费者的蝰蛇420 DDR显卡。耕升蝰蛇420采用GeForce4 MX420 GPU。NVIDIA公版设计的MX420显卡只能使用SDRAM显存, 而耕升蝰蛇420使用了重新设计的PCB板, 显存采用了64MB 5ns DDR显存, 这将大大提升数据传输率。799元的价格也显得比较实惠。

九州风神风扇调速器即将上市

日前,九州风神已开发出可调节风扇转速的风扇调速器并将于近日上市。风扇调速器安装在机箱后插口位置,可支持手动三档调速, 适用于任何CPU风扇。该产品与其它调速器不同之处在于: 它串接在风扇和主板之间, 串接之后, 仍可以用平常的方法侦测到转速,从而更有效地控制散热器状况。

美达推出新款 16X DVD-ROM

近日, 美达科技推出了新款DVD-ROM驱动器——16XP DVD,这款产品采用Ultra ATA 66数据传输模式,理论上数据传输速率最高可达66MB/s。美达16XP DVD采用了智能自动调速技术,在识盘时根据碟片的质量、偏心率、偏重率等因素, 自动采用最佳速度进行读取。

宏盛推出 32X CD-RW

近日,宏盛电子推出了32倍速光盘刻录机。这是一款32X/10X/40X的CD-RW, 采用Seamlesslink刻录保护技术,这种技术会在缓存中的数据减少到警戒水平的时候,自动停止刻录,这时候系统会记录下停止点,待缓存中的数据装满之后从停止点继续刻录, 不存在数据间隔的问题。能有效减少出现"瑕疵", 即"爆音"的机会。

翔升推出 Radeon 7500 显卡

深圳喜悦来公司近日推出了一款基于Radeon 7500图形芯片的显卡——翔升Radeon 7500,零售价为799元。翔升Radeon 7500采用64MB高速DDR显存, 内存带宽提高到了8.8GB/s。提供CRT+DVI+TV多种显示模式, 其中DVI接口集成165MHz TMDS传送器, 分辨率可达到1600 × 1200。

狮王新一代闪盘上市

近日, 银都集团为满足市场需求, 推出了32MB狮王新一代闪盘。狮王新一代闪盘采用USB接口, 读取速度可为950KB/s、写入速度为650KB/s,是普通软盘的30倍, 而且无需驱动程序, 即插即用。

麦蓝机箱凉霸 M-4205 登场

近日, 麦蓝科技推出了一款注重散热效果的凉霸M-4205机箱。该款机箱一改传统设计, 在机箱前面板增加了一个散热透气孔和一个抽风风扇, 让外界空气从前面板通风孔直接进入, 经机箱内部, 由机箱后部的风扇抽出。前置的散热透气孔、风扇和机箱后部的通风孔、风箱形成直线对流, 双风扇、完全对流设计, 使机箱内部的散热效果达到理想状态。



UNIKA 速配 8000 登场

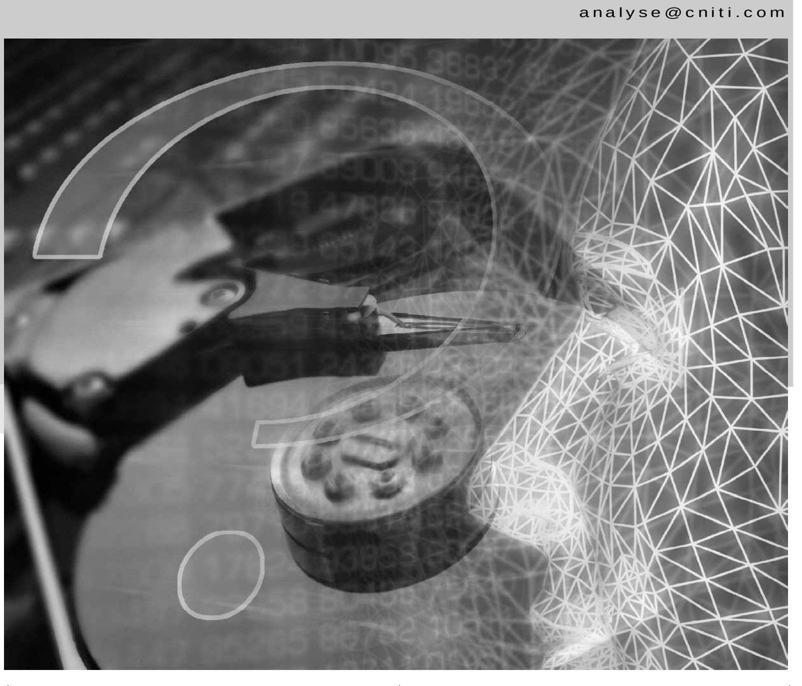
近日, 双敏公司推出了新款显卡产品——速配8000。速配8000基于GeForce3 Ti200图形芯片, 配备了64MB 4纳秒钰创DDR显存, 其价格仅为899元, 比一些GeForce4 MX440还要便宜。NH

IBM硬盘，如今你还敢买吗？

analyse@cniti.com

IBM硬盘在玩家心目中曾经是性能最佳的IDE硬盘代表，但近一段时间IBM硬盘一直被质量问题所困扰，而且IBM还要将新一代台式机硬盘交给同因硬盘质量问题而出名的长城科技生产，人们不禁要问IBM硬盘怎么了……

文 / 景海亮



伴随着9.11恐怖事件的远去，晴转多云的IT市场迎来了一个新的春天。然而，传闻已久的IBM硬盘质量问题却依然在市场上重复宣泄着。更令人关注的是，IBM最新的台式机硬盘——Deskstar 120GXP(腾龙四代)将由国内的长城科技负责生产和销售。需要指出，长城科技曾经推出过一度令国人自豪的国产硬盘，但是由于产品质量问题，很快就在市场上“销声匿迹”了。作为普通消费者，试想当我们看到一款新产品，而这款产品是由两家质量都不那么让人放心的公司联合推出，你还敢买吗？

导火索——IBM硬盘，长城制造

2002年2月28日，IBM公司与长城科技股份有限公司在深圳签署了一份协议。协议内容：从2002年下半年开始由IBM公司提供技术，长城科技投资的易拓科技公司提供生产及销售容量为40GB的Deskstar 120GXP台式机硬盘。

凡是对DIY市场有一定了解的朋友都会知道，长城科技曾经制造和销售的自主品牌——长城硬盘在DIYer心目中扮演着一种什么样的角色。而从去年就一直因质量问题“新闻”不断的IBM硬盘，居然决定其最新产品Deskstar 120GXP一部分型号由长城科技生产，这一部分型号就是目前国内市场最主流的40GB容量。

这种做法直接在玩家心中产生两个冲击性效果：其一是对IBM改善质量的举措完全失去信心；其二是IBM对国内市场“另眼看待”，有采用双重质量标准之嫌。

质量问题回顾

既然IBM硬盘即将“国产化”，那么我们就不得不关注一下主角之一——长城科技。1999年5月，凝结着长城科技智慧与汗水的第一块由中国人自主生产的硬盘(8.6GB高容量高速硬盘)诞生了，在整个中国IT界引起了不小的震动，长城硬盘的诞生成为中国计算机制造史上的一个里程碑。此后，长城科技主推的4.3GB硬盘占领中低端市场的策略取得了很大成功，在国外品牌垄断的硬盘市场上占据了一席之地。

2000年秋，由于海关大力打击走私的缘故，国内硬盘的价格一路向上狂飙。就在国外品牌硬盘纷纷涨价的时候，长城科技传出消息，“作为惟一国产品牌的长城硬盘，在生产制造、渠道供应、市场交易等方面增长稳定，价格不会发生较大波动”，很好地缓和了硬盘市场的紧张局面，随之长城科技的CT210(10.2GB)在大部分国外厂商的10.2GB硬盘已经彻底断货之后，凭借优良的性价比以及“全国联保、两年包换”的售后服务承诺下成为低端硬盘市场的中流砥柱。

但事情却不那么一帆风顺，长城硬盘遭到了“灭顶之灾”。作为惟一的国产硬盘，长城硬盘只热卖了

几个月，各地便纷纷发现大量质量问题，长城公司的“两年包换”也无法应对用户和经销商。

也许大家还记得，今年年初由打假名人王海代理的一起电脑硬盘质量纠纷案，其原因就是用户购买的长城硬盘在八个月中先后8次因质量问题更换，最后仍不能正常使用。据统计，从2000年底至2001年上半年，北京、上海、沈阳、广州的几大长城硬盘代理商的长城硬盘的返修率高达30%~50%。而长城科技的网站却仍然宣传其硬盘的年返修率小于1%。很快，长城硬盘在市场上销声匿迹了。

严重的质量问题，把人们支持国货、扶植民族IT产业的热情骤然浇灭，取而代之的是用户和经销商对长城硬盘的咒骂，对国产高科技产品质量的严重不信任。所以人们才会对IBM将把Deskstar 120GXP 40GB硬盘交付长城科技生产的决定产生无限忧虑。

当然，作为本次事件的另一主角——IBM，它的硬盘也不是省油的灯。

IBM公司一直以蓝色巨人的形象在广大用户中有着良好的口碑，给我们的感觉是它的技术实力十分强大。历史上许多项存储器的革新技术都是IBM提出并付诸实现的，例如现代硬盘的雏形“温彻斯特”就是IBM首先提出的，而现在在硬盘内广泛采用的巨磁阻磁头(GMR)技术也是IBM 公司研发的。此外，最近公布的一项能大幅提高磁盘存储密度的新技术AFC仍然是出自这位蓝色巨人之手。

但是自从2001年9月开始，国内关于IBM硬盘质量问题的抱怨却越来越多，而且基本都是集中在7200rpm高端产品的身上。例如，2000年3月上市，由匈牙利制造的IBM Deskstar 75GXP(腾龙二代)的部分容量为75GB产品有重大质量问题，主要表现为无故出现坏道、错误地被识别为8GB、用户数据丢失以及莫明其妙的崩溃。而后来的IBM Deskstar 60GXP(腾龙三代)的部分型号也有着类似的问题。IBM最新的Deskstar 120GXP也于最近一段时间暴露出了稳定性问题。IBM近日终于承认由于Deskstar 120GXP采用的Pixie dust技术存在一些问题，考虑到稳定性因素，所以不适合长时间使用，IBM推荐每月的使用时间为333个小时。这些问题已经对IBM硬盘在用户心中的顶级形象产生了极大的负面影响，在这个时候，IBM又把Deskstar 120GXP 40GB委托给曾有硬盘质量“不良记录”的长城科技生产和销售，能让人放心吗？大家真的不禁要问：“IBM硬盘，如今还敢买吗？”。

国产IBM硬盘，唾弃还是骄傲？

据悉，针对Deskstar 120GXP的问题，IBM已经改进了技术及制造工艺以提高产品质量。IBM方面的问题已经基本解决了，现在大家需要关心的问题就是长城科技是否能制造出质量可靠的IBM硬盘。

对于这个问题，笔者猜想大多数用户都会采取保留意见，并不乏有这样的想法——像家电市场一样，亚洲以及发展中国家的DIY市场向来只是“垃圾产品”的倾销天堂。这充分地表露出大家对针对我国市场销售或在我国本土制造的产品的不信任。一些厂商采用在欧美开创品牌，亚洲寻求效益的手段来节约成本、获取利益。也就是说优质的产品销往欧美去营造品牌，而亚洲消费能力不如欧美发达国家(日本除外)，所以要在亚洲寻找效益，节省各种成本是个有效的方法，不过有些“节省”得过分了就会严重影响产品质量。这种观点确实在国内用户心中普遍存在。

大家知道像Ericsson这样的全球化厂商，为了保证全球市场的产品质量，平均每隔一段时间就从全球各地生产厂抽样收回一定的产品进行检测，每个产地的质量标准都是相同的。针对国内在北京与南京的生产线，产品质量绝不低于在日本生产的产品。而在PC业界更是这样，由长城科技制造的IBM硬盘如果质量有问题，那么IBM公司应该在此专门投入资金用于维护，这绝对不是IBM希望看到的。从IBM和长城科技签定的协议内容来看，IBM提供了完整的Deskstar 120GXP生产技术和各种技术支持，以及和其它产地完全一致的质量监控标准。

需要说明的是，这次长城科技方面具体负责生产IBM硬盘的是长城科技的一家子公司——易拓科技公司(ExcelStor Technology)。易拓科技成立时间不长，目前其总裁为曾经在希捷公司效力过的吕良追，再加上来自国内外的3000名高素质员工，相信其强大技术实力、先进的管理方式将是可靠质量的保证。

这次在IBM强大技术后盾的全面支持下，相信长城科技负责生产的Deskstar 120GXP 40GB一定会不负众望，将对长城硬盘走出阴影以及今后的发展起到巨大的推动作用。

值得期待

这项为期3年的合作协议把IBM公司的先进技术与长城科技公司的成本优势有机地结合在一起，共同支持中国市场的迅猛发展。在把IBM公司的硬盘推向市场的同时，还将带来崭新的商业模式，推动中国信息产业跨入新的阶段。

由长城科技生产的IBM硬盘将有着更低的成本。在深圳生产IBM硬盘，其中员工的成本只相当于新加坡的四分之一、马来西亚的二分之一。不难想像，今后本土生产的IBM硬盘将更具性价比。而且只要质量没问题，无论哪里生产的IBM硬盘我们都可以放心购买。

我们期待着更多的厂商看到IBM本土化的成功而相继跟进，这样可以为我们带来更多的先进技术和就业机会。而我们最期待的还是莫过于祖国拥有属于自己的IBM…… NH



文/图 SmartBoy

●IBM Deskstar 120GXP，中国长城造!●

主演：IBM、中国长城计算机集团公司 上映：3月1日

剧情：2002年3月1日，IBM宣布其120GXP硬盘系列将于今年下半年交由中国长城计算机集团公司生产。据悉，以后在中国销售的Deskstar 120GXP 40GB硬盘都会交予长城公司生产，合作期为三年。

评论：价格和质量，是消费者最关心的。毫无疑问，Deskstar 120GXP将以更低的价格出现在中国市场上，这不仅会给其它品牌硬盘厂商带来巨大的压力，也会给消费者带来更多的实惠！只是消费者仍然对75GXP事件记忆犹新，恐怕会影响到“Made in China”IBM Deskstar 120GXP的销售。

●创新科技收购3Dlabs●

主演：创新科技、3Dlabs 上映：3月10日

剧情：美国图形芯片制造商3Dlabs于3月10日宣布，已同新加坡的创新科技（Creative Technology）达成最终协议，创新科技将出资1亿7000万美元收购3Dlabs。此项交易以股权交换为基础，创新科技以1.20美元外加2.40美元创新股票方式兑换3Dlabs股票。如果该协议得到3Dlabs董事会和美国政府批准，那么在完成交易之后，3Dlabs将成为创新科技的全资子公司。

评论：尽管创新科技是声卡市场中的王者，但一只脚走路的日子实在是太累了！借助3Dlabs的力量介入高端专业图形卡市场也许是一个不错的选择，至少可以在NVIDIA还没有完全杀入这个市场之前，稳固3Dlabs的地位，从而给创新科技带来飞跃性的发展。消费者在未来的日子里，也许会多一种选择。

●NVIDIA正式进军中国市场●

主演：NVIDIA 上映：3月11日

剧情：3月11日，NVIDIA在北京召开了GeForce4系列图形芯片发布会，这是NVIDIA首次在中国大陆召开产品发布会。NVIDIA的总裁兼CEO黄仁勋先生在发布会上专门对GeForce4的技术和特色进行了精彩的讲述，NVIDIA的众多合作伙伴——各大显卡制造商也在会场上展出了自己开发的GeForce4系列显卡产品。



GeForce4发布会现场

评论：这次发布会的召开标志着NVIDIA正式进军中国市场。对于OEM厂商来说，NVIDIA将会给他们提供更有力的支持；对于NVIDIA的竞争对手来说，NVIDIA将带给他们更直接的压力；对于消费者来说，将能更快地了解到NVIDIA的最新消息。无论如何，NVIDIA已经开始重视中国市场，这应该是一件好事吧！

●CeBIT 2002大展开幕●

主演：众多IT厂商 上映：3月13日

剧情：3月13日，全球最大的IT产品展会CeBIT 2002在德国汉诺威正式开幕。该展会历时七天，今年的参展厂商只有约8000家，与去年相比减少了约130家，这是CeBIT大展16年来第一次出现负增长。

评论：比起COMDEX Fall大展来说，似乎CeBIT大展更有看头。消费类电子产品越来越占据主流地位，AMD、Intel、VIA、ATI、SONY等厂家展出了许多令人心动的产品，这些新品代表了未来电脑和通讯技术的发展趋势。可以说，了解了CeBIT，也就了解了未来。



CeBIT 2002大展给我们带来什么？请关注本期12页《掌握明日科技脉搏——CeBIT 2002大展新品秀！》一文。

●Matrox神秘显卡露面●

主演：Matrox 上映：3月22日

剧情：在美国圣何塞市举办的游戏开发者大会（GDC）上，微软演示了DirectX 9.0技术，其演示平台使用的显卡并非NVIDIA或ATI的产品，而是Matrox的神秘显卡。从神秘显卡演示Displacement Mapping（替换贴图技术）的效果来看，它应该具有各种最新的图形技术且拥有出色的执行运算能力。据称这款神秘显卡就是传说已久的G800，不过并没有得到官方的证实。

评论：说实话，好久没有听到Matrox的消息，玩家也许都已经淡忘了这家老牌显片厂商。有消息称，Matrox将会在今年上半年发布一款“具有强烈震撼性”的产品。本刊将密切关注该产品，并随时为读者报道最新的情况。

掌握明日科技脉搏



—— CeBIT 2002大展新品秀！

3月13日，一年一度的通讯及IT行业最重要的展览会之一——CeBIT 2002在德国汉诺威正式拉开了帷幕。作为2002年电脑、通讯产业荣枯与否的风向标，各大厂商自然不会错过展示自己的机会，全都倾巢出动地带来了自己的压轴“宝贝”，看来又到我们大饱眼福的时候了。

文/图 张 剑

当地时间2002年3月13日~20日，本年度CeBIT大展(下文简称CeBIT 2002)在德国汉诺威如期召开了。虽然IT业正在渡过一个前所未有的严冬，但CeBIT 2002却异常火爆，吸引了8000家左右的厂商参展，所展出的产品涵盖电脑硬件、掌上电脑、通讯设备、消费电子和软件等方方面面。在这些琳琅满目的新产品中，最吸引眼球的莫过于那些造型新潮、功能繁多的手机，而在电脑类产品中，AMD展示的Hammer、ATI的Radeon IGP芯片组、SiS的SiS 330图形芯片都备受关注。此外，最新型的掌上电脑也纷纷登场，蓝牙无线通讯设备蔚为大观……似乎一夜之间它们全冒了出来，这就是CeBIT 2002给我们带来的全新感觉。

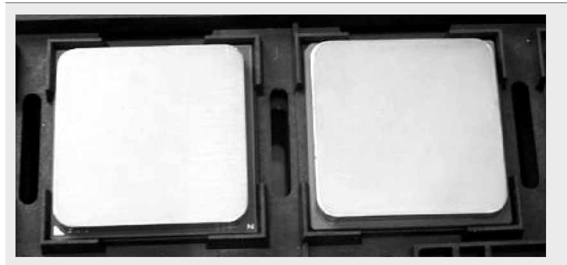
微处理器：AMD风头正盛

在本届CeBIT展出的所有硬件中，AMD带来的64位Hammer最具爆炸性。Hammer基于可无缝兼容32位软件的X86-64架构，是AMD开发的第八代产品(K8)。此前，AMD曾多次公开表示Hammer的运行效能超过目前所有的微处理器，其中包括应用于大型服务器/工作站的64位RISC产品，所以Hammer一直是业界的关注焦点之一。现在，Hammer终于真实地出现在大家的眼前，它的真实性能到底如何呢？

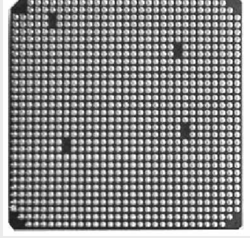
面向不同的市场，Hammer分为Sledgehammer和Clawhammer两种。前者主要面向高阶服务器市场，同IBM、SUN、HP、Motorola和Intel的64位处理器竞争；后者则面向普通服务器/工作站、桌面和移动市场，同Pentium 4系列产品竞争。Sledgehammer和Clawhammer都采用了0.13微米SOI工艺制造。别小看SOI工艺，它能在原有基础上将处理器的频率提高10%~15%。从展示的处理器样品可以发现，Sledgehammer和Clawhammer的外观非常相像，两者都采用类似于Socket 478的Pentium 4封装，大小也同Pentium 4相当。两者外观的区别只在于Clawhammer采用了Athlon XP一样的茶褐色基板，而Sledgehammer则采用了紫色基板。

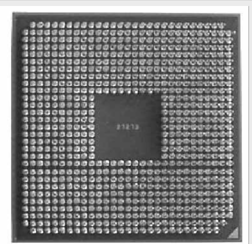
由于64位结构需要传递更多的信号，Hammer的针脚数相当可观。Clawhammer拥有754根针脚(Socket 754)，仅在中央部分有一个面积很小的方型空位，看起来非常密集；而Sledgehammer处理器竟然有940根针脚(Socket 940)，整个背部布满了密密麻麻的针脚。

AMD还展示了采用AMD8000芯片组的SOL02主板，这款主板可是ClawHammer的“搭档”哟。AMD8000由



AMD Clawhammer处理器(左)和Sledgehammer处理器(右)，如果图片是彩色的可以看出基板的色彩区别。

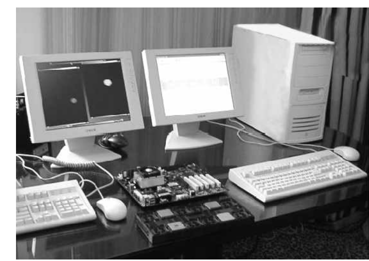




Sledgehammer处理器(左)多达940根针脚；Clawhammer(右)也有754根针脚，两者的针脚数都比Athlon XP多出不少。

AMD-8151北桥和AMD-8111南桥构成，中间仍然采用HyperTransport总线连接。AMD8000可支持DDR333、AGP 8x及USB 2.0等先进规格，不过未能对Serial ATA和IEEE 1394提供支持，颇有些令人失望。当然这也与AMD的策略有关：AMD并没有打算借助AMD8000进入芯片组市场，它设计AMD8000的目的不过想让Hammer有一个稳定运作的平台，而未来Hammer的主力芯片组将由VIA、SiS、NVIDIA和ATI等厂商的产品来担当。

AMD展出了两台ClawHammer系统，其中一台演示现在的32位Windows XP操作系统，运行各种Office软件的性能令人惊叹；另一台系统则可运行64位Linux操作系统，其内核编码也表现得超乎寻常。AMD公开表示Hammer处理器在运行32位应用程序时，Pentium 4根本没有任何还手的机会。而基于Pentium 4架构的32位微处理器又将构成Intel未来的桌面主力，如果AMD能顺利推出ClawHammer，那么Intel在桌面系统将不得不面对这样的尴尬局面：必须拿自己的32位Pentium 4同AMD的64位ClawHammer对抗，由于ClawHammer将轻松迈过2GHz，且内核包含对等的两个运算结构(性能指标约与3400+相当)，Pentium 4的各项性能指标在它面前均处于明显劣势。AMD还表示，Clawhammer处理器最早会在今年10月发布，如果一切顺利的话，Barton版本的Athlon XP处理器可能就没有必要"降生"了，AMD会将所有生产精力都转移到Hammer上。如果在Hammer处理器推出的同时64位的Windows XP操作系统能够及时推出，AMD将会取得更大的优势。而在工作站领域，Hammer+Linux可以说是一个黄金组合。由此可知，Pentium 4将要面临前所未有的强大压力，不知Intel拿什么来与Hammer对抗？



AMD展示的ClawHammer平台，分别运行32位和64位操作系统。

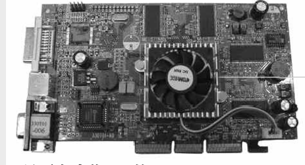
从K6、Athlon(K7架构)到Hammer(K8)，AMD披荆斩棘地一路走来，今天终于将要修成正果。而对于AMD而言，Hammer内核的推出将是它诞生以来最重要的转折点之一。

SiS和STM:新型图形芯片狙击

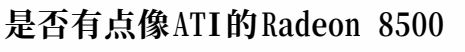
SiS

目前的图形领域巨头当属NVIDIA、ATI两家，而矽统(SiS)只不过凭借"可怜"的SiS 315/SiS 300在OEM市场偏安一隅，它的产品一向给人以低价格、低性能的印象。但本次CeBIT大展将让您彻底改变这种看法：矽统带来了它们最新的SiS 330系列图形芯片。SiS 330系列包含SiS 332、SiS 334与SiS 336三种不同频率的产品，而最令人惊讶的是，即便是频率最低的SiS 332表现出的性能也比GeForce4 MX440和ATI的Radeon 7500高，这个消息实在令人兴奋！

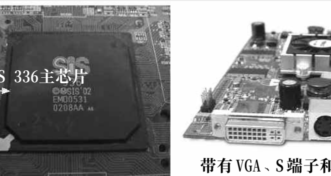
芯片	制造工艺	AGP接口类型/传输带宽	最大支持显存	核心/显存频率	显存带宽
SiS 332	0.15微米	AGP 8x/2.1GB/s	128MB DDR	200/200MHz	6.4GB/s
SiS 334	0.15微米	AGP 8x/2.1GB/s	128MB DDR	250/250MHz	8GB/s
SiS 336	0.15微米	AGP 8x/2.1GB/s	128MB DDR	300/275MHz	8.8GB/s



是否有点像ATI的Radeon 8500



SiS 336主芯片



带有VGA、S端子和DVI接口(后者需要SiS 301B芯片支持)

频率高达300/275MHz(DDR)的SiS 336显卡，规格和NVIDIA、ATI的中端产品相比毫不逊色。

SiS 330最大的特色就是"8×8"(eight-by-eight)：它是全世界第一款同时支持DirectX 8.1与AGP 8x标准的图形芯片。SiS 330拥有完整的硬件Pixel Shader引擎，可利用微处理器来模拟Vertex Shader引擎。微处理器运行速度越快，SiS 330的Vertex Shader运算也就越快，这在微处理器频率突破2.4GHz的今天可以说是一个好消息。矽统声称若主板上有AGP 8x插槽，显示性能还将获得10%左右的提升。SiS 330系列均拥有四条渲染流水线，每管线能处理两个纹理，拥有Hyper FSAA反锯齿功能，最大支持128MB SDR/DDR显存，并可增加SiS 301B芯片以提供双头显示和3D眼镜功能。

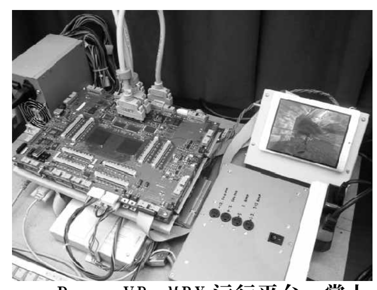
矽统在CeBIT 2002展出了一台基于Pentium 4 1.8GHz的SiS 332运行平台。该系统在3DMark2001SE测试中表现相当稳定，并获得了高达5000的分值，这个成绩快超过GeForce4 MX440或Radeon 7500显卡了。技嘉也在CeBIT 2002中展示了一款做工精良的SiS 336显卡，这款显卡增加了DVI和TV-OUT输出端口，看起

来相当不错。矽统声称SiS 330已顺利通过300款游戏的兼容性测试，短时间内即可发给各大OEM厂商生产。如果SiS 330系列的性能真的如此不俗，它们很可能在2002年的低端市场中掀起阵阵波澜，而NVIDIA和ATI也将不得不面对一个新崛起的对手。

■STM

虽然STM已决定退出PC图形芯片市场，不过它在CeBIT上展示的产品仍引起不少与会者的兴趣，估计这也同VIA想收购它有关。这次STM带来的是KYRO Ⅱ SE显卡，其核心频率为200MHz，性能略逊于GeForce4 MX420。由于KYRO Ⅱ系列的产量不多，当然无法体现出价格优势，市场接受程度也比较有限，不过如果VIA将它收购或与它合作，局面就可能发生变化了。毕竟STM在图形技术上有自己的一套，虽然KYRO Ⅱ SE不带硬件T&L引擎，工作频率也很低，但其性能却已接近GeForce4 MX420的水平，算是相当不易了。在一次访谈中STM的总裁透露，更先进的KYRO Ⅲ早已设计完成，只不过STM实力不济无法将它推广。但愿VIA能和它合作成功，这样我们就可以在市场上看到“VIA牌”的KYRO Ⅲ显卡了。

与此同时，STM还展示了可用于掌上电脑及机顶盒等设备的3D显示芯片——PowerVR MBX。PowerVR MBX基于KYRO技术，芯片采用0.13微米工艺制作，相当省电，当PowerVR MBX工作在50MHz时的功耗仅为60mW。PowerVR MBX估计会在明年年中上市。



PowerVR MBX运行平台：掌上电脑也3D了！

NVIDIA和ATI：火拼整合市场

NVIDIA推出的nForce 420/420-D由于价格太高，市场接受度相当有限。而后NVIDIA一鼓作气推出了不带图形内核的nForce 415/415D芯片组，这股新鲜劲还没过去，NVIDIA又发布了性能更强的nForce 620/615-D芯片组，真有些令人眼花缭乱。与此同时，ATI也推出了Radeon IGP/IXP芯片组，不过和nForce疯狂追求性能的设计风格不同，Radeon IGP/IXP是以实用理念去设计的。看来NVIDIA和ATI已将战火蔓延到芯片组领域了。

■nForce 620/615-D

nForce 620/615-D是nForce 415/415D系列的升级产品，两者主要的不同在于对内存的支持上。后两者只能支持DDR266，而620/615-D却可对DDR333甚至DDR400提供支持。配合独有的128位双通道结构，nForce 620/615-D可提供高达5.4GB/s和6.4GB/s的内存带宽，性能相当惊人。不过，nForce 620(D)集成的是GeForce2内核而不是大家一直期望的GeForce4，稍稍有点可惜；nForce 615(D)则没有整合图形内核，用户必须外接AGP显卡。遗憾的是，nForce 620/615-D并不支持流行的AGP 8x、USB 2.0、IEEE 1394和ATA 133等先进规格，否则nForce 620真的会让人疯狂。

展会中升技、华硕、丽台及微星等厂商都展示了自己的nForce 620/615-D平台，而NVIDIA和三星还在展台上演示了一台基于DDR400内存的nForce 620/615-D系统。在双通道DDR400的强力推动下，nForce 620/615-D果然不同凡响，整合图形内核的3DMark2001得分比DDR266平台超出近50%，将它与Athlon XP配合会让人“疯狂”。不过我们担忧的是nForce 620/615-D是否仍然坚持高价策略，毕竟VIA KT333的实力已超出nForce 420系列，而可以支持AGP 8x、USB 2.0和ATA 133等规格的KT400也即将推出。虽然nForce 620/615-D的确很吸引人，若价格太高必将导致支持者的流失，而作为芯片组市场后来者的NVIDIA，在未占领任何市场份额的条件下就盲目提高价格实不足取，如果它能以较低的价格大力推广nForce 620/615-D，等到有一定市场、形象树立得差不多的时候再依靠后继产品赢利的话，占据较高的市场份额对它来说轻而易举。毕竟，高整合度将是未来芯片组发展的方向，而NVIDIA拥有的全面技术优势谁也无法比拟。

■Radeon IGP

早在2000年ATI收购ArtX公司不久就研发出了它的首款Pentium Ⅲ平台的整合型芯片组——S1-370 TL。当时S1-370 TL提供128bit位宽的内存接口，用户使用PC133内存就能获得2.1GB/s的带宽，这在2000年算是相当前卫的。但后来S1-370 TL却因种种原因未能上市销售，ATI进军芯片组的计划由此搁浅。

就在NVIDIA研发nForce芯片组的同时，ATI也不甘寂寞地卷土重来，开始研发代号为A3/A4的神秘产品。在CeBIT 2002上ATI终于揭去了这一层面纱，它们就是横跨AMD和Intel两大平台的Radeon IGP(整合图形处理器)。

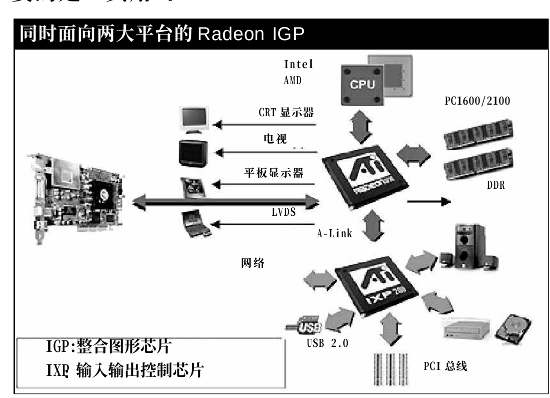
Radeon IGP分Radeon IGP 320/320M(原先代号为A3)和Radeon IGP 330/340/340M(原先代号为A4)两大系列，分别对应Athlon XP平台和Pentium 4平

台，其中Radeon IGP 320M和Radeon IGP 340M是分别针对Athlon 4和Pentium 4-M的移动产品。

遗憾的是，Radeon IGP整合的是性能最差的Radeon VE图形内核，它只有一条渲染流水线，每时钟周期可以处理三个纹理，但具备iDCT和动态补偿等功能，也带有Pixel Tapestry(像素编织架构)、Hyper Z(内存带宽增强技术)、Video Immersion(视频抗交错技术)、Hydravision(双头显示技术)以及基于UMA共享显存架构等许多ATI独有的技术。在3D性能方面，Radeon IGP充其量也只能同MX200处于同一档次，但其画面质量、DVD视频回放和双头显示功能则强于NVIDIA的产品，可以说Radeon IGP是一款追求娱乐功能的整合产品，它与nForce一味追求高性能的设计思路明显不同。

Radeon IGP的其它规格显得很平庸：它只能支持AGP 2x/4x接口和64bit DDR200/266内存(不支持DDR333)。作为新产品，这样的规格实在说不过去，要知道现在DDR333已成为标准，DDR400才算前卫。在南北桥连接方面，ATI还勉强算是有所创新：Radeon IGP既可以和VIA 686B、ALi M1535D+等传统南桥连接，也可以和ATI自己的IXP南桥连接。在和传统南桥连接时，Radeon IGP使用过时的PCI总线，而在连接IXP南桥时，ATI则拿出了自家的A-Link总线，这类总线的带宽很有限，只不过IXP提供更多的功能罢了。总之，Radeon IGP和nForce 620/615-D明显不是一个级别的对手，但是你也不能因此而小看它，毕竟Radeon IGP要的是“实用”。

同时面向两大平台的Radeon IGP



● Radeon IGP 320：支持200/266MHz前端总线频率的Athlon XP和Duron处理器，支持DDR200/266内存，显示核心频率为160MHz，2002年5月上市；

● Radeon IGP 320M：支持200/266MHz前端总线频率的Athlon 4和移动Duron处理器，支持DDR200/266内存，显示核心频率为160MHz，带有Powerplay省电功能，2002年5月上市；

● Radeon IGP 330：支持400MHz前端总线频率的Pentium 4处理器(包括Willamette和Northwood核心)和未来的P4 Celeron，支持DDR200/266内存，主要针对低端市场，显示核心频率为150MHz，今年夏季推出；

● Radeon IGP 340：支持400MHz和533MHz前端总线频率的Pentium 4处理器，支持DDR200/266内存，显示核心频率为183MHz，针对高端市场，今年夏季推出；

● Radeon IGP 340M：支持400MHz总线频率的移动Pentium 4处理器，支持DDR200/266内存，带有Powerplay省电功能，显示核心频率183MHz，面向移动市场，今年夏季推出。

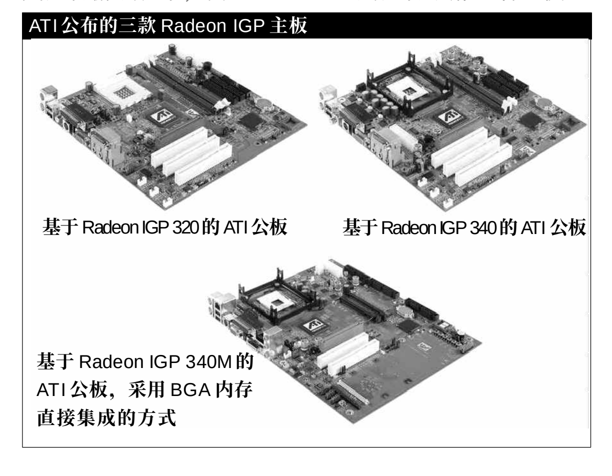
IXP整合了3COM的10/100M以太网控制器，支持6个USB 2.0接口和两个ATA 100接口(不支持ATA 133)，最多可连接5个PCI设备。此外，IXP提供的是AC'97音效，与nForce提供的强大音效处理相比显得相当可怜。

针对不同的市场，ATI提供IXP200和IXP250两个版本的南桥，前者面向家用市场，后者则面向企业用户且增加了Alert Standards Forum(ASF，警告标准讨论机能)、DMI(桌面管理接口)、局域网唤醒和管理开机代理等许多特殊的网络功能。

Radeon IGP采用Flexfit通用平台架构，各款IGP芯片和IXP芯片之间管脚兼容，厂商完全可以使用相同设计的主板，这种灵活的配置方法大大降低了配套主板的制造难度，并有利于产品的大规模量产。

从上面的分析可以看出，Radeon IGP的设计相当平实，ATI希望Radeon IGP能以功能取胜，借此在整合市场占据一席之地。当然，ATI也意识到自身的不足，所以将Radeon IGP定位在中低端市场同VIA、SiS和ALi的整合产品竞争。和这些产品相比，Radeon IGP就胜出太多了，为此，我们估计Radeon IGP将会走低价路线。因此我们可以这样人为划分：强悍的nForce更适合游戏玩家，而Radeon IGP则适合于那些看重使

ATI公布的三款Radeon IGP主板



基于Radeon IGP 320的ATI公板

基于Radeon IGP 340的ATI公板

基于Radeon IGP 340M的ATI公板，采用BGA内存直接集成的方式

用价值的普通用户，毕竟Radeon IGP可以为大家提供一个低成本、高价值的产品组合。

Radeon IGP最大的优势将在移动市场：无论是Pentium 4-M平台还是Athlon 4/移动Duron平台，目前都缺乏强有力的整合产品与之竞争，Radeon IGP可谓抢尽先机。不出意外的话，Radeon IGP在移动领域的表现甚至有可能超过桌面市场，这也是Radeon IGP的最大亮点。

主板:进入数码连接时代

CeBIT 2002展出的主板和芯片组之丰富可说是空前的，主板数码化的趋势也已日趋显现：USB 2.0、IEEE 1394、网络集成和多媒体音频几乎成为新产品的设计标准。在这些产品中，矽统带来的一系列新产品和升技创意独特的MAX数码主板最受追捧。

■矽统芯片组渐入佳境

除了前面提到的SiS 330显卡以外，矽统还展出了它们在芯片组领域的得意作品：SiS 645DX北桥、支持AGP 8x和DDR400规范的SiS 648北桥以及拥有超强数码连接功能的SiS 962/963南桥。

SiS 645DX北桥支持533MHz外频及DDR333规范，可搭配SiS 961(B)南桥芯片，而SiS 648芯片组则在SiS 645DX的基础上加入了对AGP 8x和DDR400的支持。至于SiS 962/963南桥就更加引人注目了：两者都支持USB 2.0规范，采用带宽为1.2GB/s的MuTIOL总线与北桥通讯，同时还集成了10/100M以太网及音效功能。而作为SiS 962增强版本的SiS 963还在此基础上支持IEEE 1394，使其成为名副其实的数码连接型超级南桥。

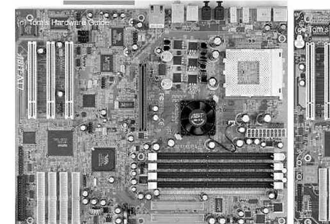
大家应该还记得矽统在去年推出过整合CPU、南北桥芯片和图形引擎的SoC产品——SiS 550。CeBIT 2002中矽统终于展示基于该平台的信息家电产品，如机顶盒(Set Top Box)、平板PC(Tablet PC)及可视电话(Video Phone)等，这些产品都采用SiS 550单芯片核心，除了可运行Windows系统外、还可运行Windows CE及Linux等嵌入式操作系统。此外，矽统已将业务范围延伸至数据通讯领域，在展会中首度公开了一款ADSL芯片：SiS 120，这意味着矽统开始向数据及无线通讯领域进军。

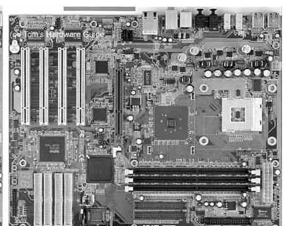


SiS 648/SiS 963芯片组，支持AGP 8x、DDR400、USB 2.0和IEEE 1394，尽显前卫风格。

与几年前对比，我们会发现今天的矽统早非吴下阿蒙，它在芯片组市场已牢牢站稳脚跟，在技术上也非常成熟，其开发的许多产品甚至超过VIA的水平，而在图形和整合型产品领域矽统更具优势。看来这一次矽统已凭借一系列前卫的产品打了一个漂亮的翻身仗。

■升技AT7和IT7:拥有它你还想要什么!

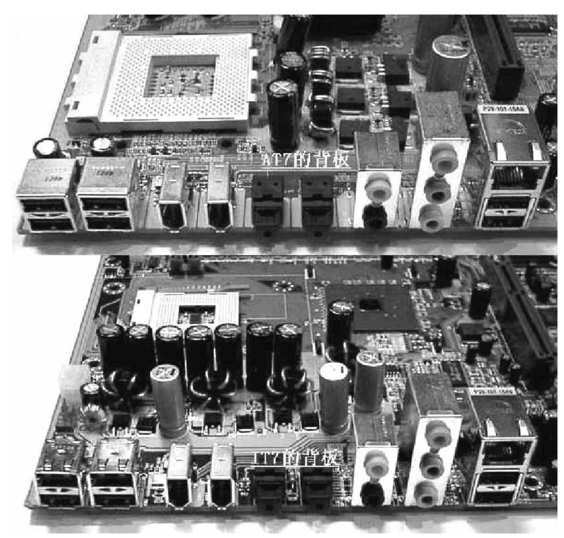




升技MAX系列数码主板：Athlon XP平台的AT7(左)和Pentium 4平台的IT7(右)。两款主板上都遍布着大大小小的芯片，看起来相当漂亮。

数码相机、MP3播放器、数码摄像机、MD及掌上电脑等数字产品逐渐热门起来了，PC也因此变得更丰富多彩。看来USB 1.1、并口、串口这些低速的接口已快走到尽头了。在刚召开的IDF 2002中Intel曾展示了一台2003年的概念机：它以多个USB 2.0和IEEE 1394接口取代了并/串口，开创了PC数码连接的先河。不过，升技在CeBIT展出的MAX系列数码主板却让未来概念提前实现了。

MAX主板有AT7和IT7两款，分别对应Athlon XP和Pentium 4平台。其中AT7主板基于VIA KT333芯片组，IT7则基于Intel 845D芯片组，两者都是小型ATX规格，采用三相电源设计并配备四组DDR内存插槽。MAX最“恐怖”的地方就是集成了HighPoint HPT374 IDE RAID控制器(ATA 133四通道/八驱动器支持)、NEC USB 2.0/VIA 1394控制芯片、Realtek 8100C 10/100Mbps网络控制器及5.1声道音频，还拥有多种规格的记忆卡读卡器，具备USB 2.0、IEEE 1394、模拟音频输出及光纤输出等多种接口，而传统的并口和串口已不见踪影。由于集成了太多的功能，因此两款主板的PCI插槽都被减至3根。不过，好东西的价格当然不菲，MAX数码主板的价格绝非普通用户所能承受的——高至200美元!



看看MAX背板上的接口，从左到右依次为USB 2.0、IEEE 1394、光纤、音频、10/100M网络及USB 2.0，是不是够恐怖？

掌上电脑和Tablet PC

在当今的掌上电脑系统中，微软主推的Pocket PC阵营和Palm阵营可说是针锋相对，不过现在越来越多的企业已加入到Pocket PC阵营中，Palm却越来越像个孤家寡人。在CeBIT 2002上我们看到的情形也是如此，Pocket PC平台声势高涨且不乏力作，而Palm阵营则冷冷清清。在Pocket PC方面，有搭载最新的Pocket PC 2002操作平台的NEC PocketGear、东芝的GENIO e550X、卡西欧E-2000、康柏的iPAQ H3800、惠普的Jornada 560/928 WDA以及富士通和西门子合作的Pocket LOOX等。在这些产品中，彩色屏幕、大容量内存、200MHz以上的CPU及蓝牙通讯能力已近乎成为标准，Pocket PC颇有一统掌上电脑天下之势。



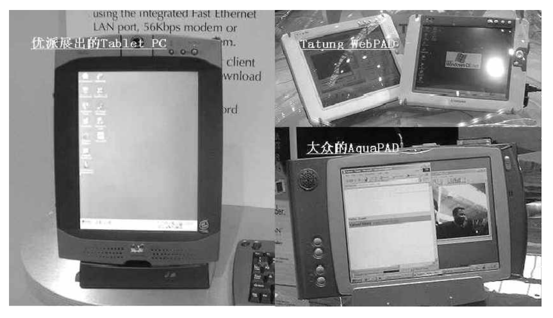
阵容庞大的Pocket PC产品

相比之下，Palm方面只有Palm公司的m515、m130和索尼的PEG-NR70V，有传闻说索尼也可能转入Pocket PC阵营，如果属实，那么Palm可真的要变成孤家寡人了。



孤孤单单的Palm阵营只有寥寥数款产品在CeBIT 2002上露面

此外，移动产品朝着多用途方向发展的趋势已越来越明显，微软力推的Tablet PC也不例外。Tablet PC是一种以手写识别为主要输入手段的随身电脑，它不需要键盘和鼠标，用户只需使用一支特殊的笔就能同电脑完成交互工作，而电脑本身的体积也可以做得非常轻薄，便于随身携带。微软认为Tablet PC将是未来PC的发展方向，在CeBIT上已有一些厂商推出了Tablet PC产品。

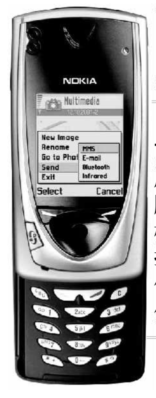


CeBIT 2002展出的Tablet PC真不少，但目前都还处于概念产品阶段，离实用还有相当一段距离。

为减小体积并保持较长的电池使用时间，Tablet PC都采用超低功耗组件，如采用功耗极低的Transmeta Crusoe处理器及专用的内存模块等。不过Tablet PC毕竟还是一种概念，这些产品更多的是展示意味而非实用意味。

手机：比比谁更酷

作为大众化的通讯工具，手机早已不再满足于基本的通信功能，款式和附加功能反而成为人们的首选，手机也变得和人们的服饰一样追赶时尚了。那么


Nokia 7650是集成掌上电脑功能的概念产品，拥有了它你还想要什么？

2002年的手机时尚是什么呢？CeBIT 2002会给大家一个精彩的回答！

■诺基亚

诺基亚不愧为手机厂商中的老大，在CeBIT 2002中它一口气为我们带来了6款新机，其中最吸引人的当属绰号为“妖刀”的Nokia 7650。

如果说7650过于严肃，那么诺基亚展示的7210则更体现时尚与科技元素的结合。Nokia 7210是一款集多媒体信息(MMS)、GPRS、Java和MIDI等一系列尖端科技的三频GSM手机，内建立体声收音机和可四向卷动的新潮按键，还支持4096色的彩屏。7210融大胆华丽的形象设计与先进的科技功能于一身，这样一款时尚手机能不成为新新人类的新宠吗?


酷炫的Nokia 7210

Nokia 7210技术参数：
- ●制式：GSM 900/1800/1900MHz/GPRS；
- ●尺寸重量：106×45×17.5mm，83克；
- ●电池时间：最长4小时通话，待机10天；
- ●屏幕：可显示4096色的LCD彩屏；
- ●功能：支持SMS、MMS、GPRS和WAP方式，内置立体声收音机，可下载铃声和屏保，支持Xpress-on随心换彩壳等。

■还有更酷的——奥地利Tel.Me的“手机王子”

大家知道奥地利Tel.Me公司出品的T911手机吗？这款极富创意的手机在昙花一现之后已无声无息了，而这次Tel.Me又带着它们最新开发的T919 SmartPhone手机登台亮相了。

SmartPhone是一个集掌上电脑和手机功能于一身的通讯平台，目前微软、Symbian和Palm都已积极投身于SmartPhone市场，由于这几位巨头都有自己的操作系统平台和开发经验，现在开发SmartPhone产品也得心应手，而Tel.Me只不过是一家规模很小的公司，它的产品能够与这些手机巨人竞争吗？


美丽得像梦一样的T919，你能想象到它竟出自一家小公司的手笔吗？

Tel.Me T919现在还只不过是个概念产品，它的身材比索尼爱立信新发布的P800还要苗条得多。Tel.Me T919拥有14位触屏彩色屏幕，可以连接键盘。此外它还拥有一个数码摄像头、MMC插槽、14MB内存、USB和红外线接口等，具有MP3录音重放功

■索尼爱立信

自从索尼和爱立信的移动通讯事业部门合并后，手机技术整合的速度快得令人超乎想象。在本次CeBIT中它们带来了多款新手机，而且款款都针对诺基亚，其欲问鼎手机王座的野心昭然若揭。



索尼爱立信的P800融两大巨头的技术于一身，专为诺基亚7650“量身定制”。




T68i(左)是针对诺基亚7210的一款手机，不过看样子似乎实力不济；“游戏机”Z700(右)是专为喜爱手机游戏的时尚一族定制的，这类手机在日本和韩国倍受青少年欢迎。

能、PIM应用软件和一个可与微软的Outlook同步的E-mail程序，支持HTML的WAP 2.0浏览器。T919支持GSM双频和GPRS功能，最大传输速率可以达到85.6kbps，外形尺寸为120 × 52 × 23mm，重约115g，待机时间最长为320小时，通话时间甚至超过180分钟。虽然Tel.Me对T919充满了信心，但它有能力将这款手机推广出去吗？也许可以，也许不能，但不管怎么说，这并不妨碍T919成为一款极为吸引人的概念作品。

其它产品

CeBIT 2002展出的新产品非常多，笔者不可能对它们一一介绍，因此只能挑选一些较有新意的产品。

■昂贵的DVD+RW Combo刻录机

飞利浦在CeBIT 2002上推出了自己的第二台DVD+RW/CD-RW Combo驱动器——DVDRW228，这款产品不但可以使用高密度的DVD+R/RW盘片(4.7GB)，还能够兼容普通的CD-R/CD-RW盘片，拥有两倍速DVD+R/RW写入、12倍速CD-R、10倍速CD-RW、32倍速CD-ROM和8倍速DVD-ROM的读写速度。此外，DVDRW228支持飞利浦独家研发的TBW技术(Thermo Balanced Writing，热平衡刻写)和Seamless Link(无缝链接)技术。DVDRW228将首先投放于欧洲市场，零售价格约为5000元，这么昂贵的价格国内用户实在是承受不起。



昂贵的多功能DVD+RW刻录机，现在来临不嫌太早吗？

索尼也公布了两款DVD+RW Combo驱动器：E-IDE/ATAPI接口的内置式DRU-120A和IEEE 1394接口的外置式DRU-120L。和飞利浦的DVDRW228一样，索尼这两款产品也支持DVD+R/RW和普通CD-R/CD-RW盘片，速度分别为2.4倍速DVD+RW (相当于22倍速CD-RW写入速度)、12倍速CD-R、10倍速CD-RW、32倍速CD-ROM和8倍速DVD-ROM，指标和飞利浦的DVDRW228大体相同。

■蓝牙设备

蓝牙似乎是IT展会永恒的主题，本次CeBIT也不例外。索尼爱立信移动通信公司在手机之外的领域又大出风头了，下面让我们看看它们的蓝牙产品有何新鲜之处。



来自索尼爱立信的蓝牙设备

■HBH30:蓝牙耳机，可与索尼爱立信的蓝牙手机配合使用，实现无线拨打/接听电话功能。其有效距离为10m，自身具有连续4小时通话及待机100小时的供电能力。HBH-30的重量仅有28g，相当轻巧吧？

■HBH-20:具有蓝牙功能的无线免提设备。它的主要功能是与蓝牙手机配合使用，有效通讯距离10m，自身具有连续4小时通话及待机60小时的电力供应。HBH-20采用流线型设计，外观相当漂亮，可以作为可爱的小饰物挂在身上。

■HCB-30:车载蓝牙免提设备。只要有它，用户在开车时将手机放在公文包里也能够灵活自如地通话，HCB-30拥有灵敏的语音应答系统和简单的操控面板，易用性极好。

数码应用即将开始

行文至此，虽然有许多优秀的产品受篇幅所限无法向大家介绍，但这并不妨碍我们了解今年业界的发展方向。手机将朝着时尚和多功能的方向发展，与掌上电脑融合的趋势也已越来越明显；传统的PC在产品理念方面慢慢发生变化，无论是产品结构还是外部接口都有与数码设备融合的趋势，以PC为中心的数码应用进一步得到体现；AMD将64位Hammer推向前台，64位计算进入PC指日可待；矽统以SiS 330和一系列创新的芯片组产品赢得了广泛赞誉，SiS 330将在低端市场轻松占领一席之地；微软的Pocket PC已在掌上电脑领域占尽优势，Palm阵营则逐渐衰落……这些就是CeBIT 2002向我们说明的一切！我们可以预见，无论是PC还是周边的数码电子，2002年都将更加丰富多彩，而以PC为中心的数码应用已不再是一个口号而逐渐成型！NH



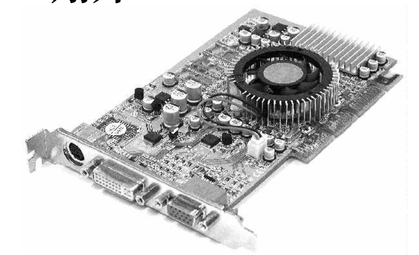
新品速递

文/图　微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的"产品查询"处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

更超值的"镭"

——翔升Radeon 7500LE显卡



价格便宜，但是性能不俗的7500"缩水版"

前不久，ATI公司放出消息称即将推出一款针对中低端市场的价格更便宜的Radeon 7500LE。很明显，ATI公司决心将产品线进一步细化，以便于减小各档次ATI显卡间的价差，进一步争取市场。目前市场上可以见到的ATI产品从高到低的划分形势如下：最高端的ALL IN WONDER Radeon 8500DV、Radeon 8500、Radeon 8500LE；中档产品ALL IN WONDER Radeon 7500、Radeon 7500、Radeon 7500LE、Radeon 7200/7000；低端则是Radeon/Radeon VE以及Rage 128 Pro/Rage 128系列，价格从200元到2000元不等，已逐步形成与宿敌NVIDIA各档次产品相抗衡的局面。

	7500LE	7500	Radeon VIVO
3DMark2001SE	4174	4822	3530
3D WinBench 2000 Ver1.1			
3D WinMark 2000	130	155	117
Viewperf 6.1.2			
Awadvs-04	66.81	73.73	59.9
DRV-07	14	14.12	14.89
DX-06	21.54	22.95	19.64
Light-04	3.872	3.873	3.905
MedMCAD	22.28	24.67	18.1
ProCDRS-03	26.2	30.04	23.88
GLExcess 1.1a	3056	3541	3175
Fill Rate	2267	3285	2379
Polygon Count	2923	3235	2921
VRAM	1623	2210	1952
AQUANOX(4FSAA、40MB材质)			
1024×768@32bit	6FPS	7.7FPS	5.2FPS

根据ATI公司的官方资料，7500LE的核心频率将略低于第三方厂商生产的7500显卡(270MHz)，为250MHz，为了降低整块卡的成本，7500LE官方规定搭配175MHz的SDRAM，但芯片支持的特效却并没有省略。运行频率为175MHz、128bit位宽的SDRAM显存带宽为175MHz × 128bit/8=2.8GB/s，而运行频率为350MHz、64bit位宽的DDR显存带宽为350MHz × 64bit/8=2.8GB/s，因此它们对于图形芯片而言所提供的带宽是等效的，成本也基本相同。根据这个计算方法可以帮助大家洞悉市场上一些配备低频率DDR的显卡表现不如高频率SDRAM产品的现象。本次微型计算机评测室拿到翔升公司出品的Radeon 7500LE显卡，移去散热风扇后的图形芯片上只有ATI公司和Radeon芯片的LOGO，没有特别标明LE的字样。这款显卡采用了64MB的DDR显存，工作频率为400MHz，比ATI的官方规定采用的SDRAM带宽略高，为3.2GB/s，核心频率也提高到270MHz左右，与市场上销售的第三方厂商7500显卡持平。

测试中我们采用了一块昂达Radeon 7500显卡和一款Radeon VIVO版本作为对照样本，从结果中不难发现，尽管核心频率相差不远，但内存带宽的下降很大程度上影响7500LE的表现，其性能处于7500与标准版本的Radeon之间。令人惊喜的是，翔升7500LE的超频能力让人称道，核心/显存最高可运行在310MHz/240MHz下，性能也基本与标准版7500持平，很大程度上增强了此款显卡的性价比，这对于那些心仪Radeon 7500又注重价格的朋友来说无疑是一个很超值的选择。(陆　欣) MH (产品查询号：0505230001)

附：翔升7500LE显卡产品资料

核心	ATI Radeon 7500LE(270MHz)
显存	SAMSUNG K4D28163HD-TC50(200MHz)
输出接口	S-Video、DVI、标准D-Sub 15针
市场参考价	670元

让你的电脑武装到"牙齿"

——蓝越BT007 USB无线传输器

"BlueTooth"技术实用化的产品，不过价格依然高昂

"BlueTooth"（蓝牙）——一个以1000年前统一丹麦和挪威的丹麦国王哈拉德·布鲁图斯的名字命名的大容量、短距离新型无线通信技术，是由东芝、诺基亚、IBM、爱立信、英特尔等公司联合开发的，并于1998年向全世界推广，10米范围内的实时数据和语音传输的传输速率最高可达到10Mbps。尽管"蓝牙"规范推出得很早，但是由于实现成本高，很少能够在实际运用中看到它的身影。可能大家对它的了解也就仅仅停留在"蓝牙"这个名词以及Ericsson、Nokia价格不菲的概念型手机上。

此款由蓝越科技生产的BT007无线传输器是《微型计算机》拿到的首款用于个人电脑的实用性蓝牙设备，它专门针对小型办公室和家庭联网用户使用，要构成一个最小范围的蓝牙网，只需要两个拥有蓝牙模块的设备即可。BT007从外观上看是两个比火柴盒大不了多少的小盒子，后面拖着一条长长的USB接口线，外壳采用给人以强烈金属质感的银色和湖蓝色，表面摸上去略有磨沙感，用双面胶可将其固定在机箱表面任何光滑的地方，这样看上去更像是一个时尚的装饰品。

BT007的安装与普通USB设备一样，安装完附带光盘上的所有程序后，操作系统桌面上多了一个"My BlueTooth Place"的快捷按钮，系统任务栏中也会出现一个蓝牙标记，此时BT007就开始工作了。要想实现无线通讯，需要进行进一步的设置工作。通常来说，必须先由一台配备了蓝牙的设备搜索出位于半径10米以内的另外一台配备蓝牙的设备，通过鼠标右键点击任务栏中的蓝牙标记，从弹出菜单中选择"Services"——"Connection Wizard"——"Search Device"，BT007就会自动开始侦测工作，符合通讯标准的蓝牙设备会自动添加在按钮旁的下拉式菜单中。为了对传送的信息保密，两台通讯的蓝牙设备间必须有一个共同的PIN码，选择好另一台拥有蓝牙模块的电脑后，BT007的向导程序会要求输入一个PIN码，它由使用者自行设定，接下来它会向另一个蓝牙设备发出请求确认信息，此时该电脑系统托盘中的蓝牙图标会弹出文字提示，要求确认，此时只需要双击该蓝牙图标，在弹出的认证窗口中输入与发送方同样的"PIN"码即可建立安全链接。

相信大家最关心的应该是BT007能为我们干些什么？BT007一共给用户提供了七种不同的服务模式，包括蓝牙虚拟串口(用蓝牙模块模仿一个功能类似于主板集成串行端口的虚拟端口)、拨号上网与传真（通过有蓝牙功能的手机拨号上网，这下你的T39有用武之地了)、网络连接（通过配备蓝牙模块的服务器与局域网连接通信）等。对个人用户而言最有意义的是下面三个功能，文件传输、个人资料交换和信息同步。文件传输可让装备了BT007的电脑与另一台同样内置有蓝牙模块的笔记本或是台式机进行文件的共享拷贝粘贴等一系列工作了，最有趣的是，这种文件传输功能会被内嵌到操作系统的快捷菜单中，不论是在Office软件还是文件管理器中均可通过点击"Send To Bluetooth"将文件顺利安全地发送到指定的用户，不过其速度并不快，实际测试中仅有80KB/s。个人资料交换和信息同步则均需要Microsoft Outlook软件的支持，因为它是目前唯一被Bluetooth Widecomm软件所支持的个人综合信息管理软件，只要在两台拥有蓝牙模块的电脑上均安装有Outlook软件，点击蓝牙软件组件中的Information Exchange和Information Synchronization即可完成联系人、收件箱、任务、便签等一系列资料的同步和交换工作，这对于习惯用Outlook管理资料的用户而言的确是一件非常轻松愉快的事情。

应该说，蓝越BT007 USB无线传输器让我们第一次切身感受到蓝牙技术步入生活取代小范围传统线缆连接的脚步，但它高昂的价格却让人望而生畏，不过我们相信在不久的将来更成熟的无线网络传输一定将成为普通线缆通讯的终结者。（陆 欣）NH

附:蓝越BT007 USB无线传输器产品资料

兼容系统	Windows 9x/ME/2000/XP
接口规范	USB 1.1
工作频段	2.45GHz
市场参考价	1600元(对)

给Pentium 4一条更宽的路

——初探SiS 645DX

SiS芯片组又添新丁，支持533MHz外频的Pentium 4处理器

在今年的早些时候，SiS公司推出了SiS 645和650芯片组，它们将处理器和内存子系统的异步运行比率提高到了3:5，也就是让400MHz的Pentium 4能与DDR333内存搭配使用，使DDR系统的内存带宽直追Rambus。目前，Intel公司533MHz外频的Pentium 4处理器已蓄势待发，SiS公司又抢先一步推出了同时支持533MHz外频和DDR 333内存的"增强版"芯片——SiS 645DX。

微型计算机评测室此次收到SiS提供的公版样品，板型宽大，单纯从外观上看与SiS 645基本一致，只是北桥散热片上醒目的SiS 645DX的标志提醒我们它与自己前辈师兄们的区别。与SiS645相比，SiS 645DX只是更换了其中的北桥芯片，加入了对533MHz外频的支持，还在内存子系统方面进行了优化和增强。我们在测试中直接对这两个新特性作了有针对性的测试。由于目前我们手中还没有533MHz外频的Pentium 4(Willamette)处理器，因此只能采用一种折衷的测试方法：首先使用一颗外频为400MHz、2GHz的Pentium 4处理器，将内存异步至166MHz（DDR333）测试，然后将其降低倍频为15X（特殊版本未锁倍频），再将其外频超至533MHz，让其频率保持在2GHz，这样做的目的在于直接考察CPU外频提升后对系统整体性能的改善，另一方面也是SiS 645和SiS 645DX间性能的直接对比。

	400MHz	533MHz
3DMark2001SE		
1024×768@32bit	9135	9583
CC Winstone2002 Ver1.0	31.2	32.5
Business Winstone 2001 Ver 1.0.2	49	51.2
SYSMark 2000	264	287
Winstone 99 Ver1.3		
Business Winstone 99	48.5	50.6
High-End Winstone 99	71.7	72.9
3D WinBench 2000 Ver1.1		
3D WinBench Processor Test	3.02	3.18
3D WinMark2000	281	292
Quake Ⅲ TeamArena		
Fastest	212.9	230.9
Normal	155	169.4
HQ	141.9	152.4
SEHQ	140.1	152.2
SISoft Sandra 2001 001A		
Dhrystone ALU(MIPS)	3730	3749
Whetstone FPU(MFLOPS)	1040/2440	1051/2453
Integer MME/SSE(IT/s)	7876	7989
Floating SSE(IT/s)	9508	9703
RAM Int MMX BandWidth(MB/s)	1353	1390
RAM Float MMX BandWidth(MB/s)	1346	1408

首先，这款SiS645DX主板BIOS内的调节选项更为丰富，CPU和内存不仅支持400MHz/333MHz异步工作，甚至还能够支持400MHz/400MHz，这也是我们所看到的第一款支持DDR400的主板产品。从测试表格中我们很容易看出，尽管处理器的运行频率相同，但高外频带来的优势显而易见，在几乎所有的测试项目中533MHz的处理器都占据了相当大的优势，游戏、商用及文本、图形性能都从中受益匪浅。SiS 645DX对内存子系统方面的改进确实不少，但由于运行频率的提高，主板对内存条的稳定性和兼容性要求也日益增高，在测试中我们使用了Nanya公司提供的DDR333内存条（NT5DS16M8AT-6），同样是这根内存条，CAS=2.5T的情况下DDR333的强劲性能得到进一步发挥。在SiS 645和SiS 645DX平台上表现截然不同，在SiSoft Sandra的内存测试中645平台仅有1100MB/s，而645DX则获得1400MB/s左右的，由此可见，新的内存存取机制的确卓有成效。从这两点看，SiS645DX的确是一款值得期望的产品，测试中我们唯一感到遗憾的是，由于仍然是工程样品，因此在芯片兼容性方面还有所欠缺，我们在测试中试图将一颗1.6GHz的Northwood Pentium 4超频到533MHz外频，但没有成功，这对于喜欢超频的用户而言稍有遗憾，SiS表示这只是工程样品中的小问题，正式推出的产品中将绝对支持400MHz Northwood的超频使用。(陆 欣) NH（产品查询号：0204090004）

附:SiS645DX产品资料

架构	Pentium 4(Socket 478)
内存	PC166 SDRAM/DDR333(可超频至DDR400)，最大容量3GB
插槽分布	AGP×1+6×PCI+1×ACR
市场参考价	暂无

“晶貂”细琢

——罗技迷你晶貂鼠标



小巧、精美、定位精确，迷你晶貂和笔记本电脑门当户对

自极光旋貂首次采用光学定位技术以来，罗技公司推出了一系列光学鼠标，包括面向主流市场的“极光旋貂”，具有力反馈功能的“动感旋貂”，高品质、高端定位的“极光银貂”，具有双光学感应器、高精准度的“极光飞貂”，同时采用光学和无线技术的“无线飞貂极光版”。最近罗技又推出光学定位技术的笔记本鼠标——迷你晶貂。至此，罗技已经将光学定位技术应用到全系列鼠标产品上，形成了完整的光学鼠标产品线。

以前罗技曾经推有一款笔记本用的鼠标——迷你旋貂，是光学机械式鼠标，新的迷你晶貂则是采用光学定位技术。为了便于携带，笔记本鼠标比较小巧，传统的笔记本鼠标外形通常像普通鼠标的缩小版，迷你晶貂则具有专门为其小巧身躯而设计的独特外形。迷你晶貂外壳部分最引人注目的是用一整片弧形钢片来作为其顶盖，钢片前端两边被滚轮中键分为两部分，这就形成了左右按键，钢质顶盖的整体感很强，看上去就像没有按键一样。金属感的设计让迷你晶貂显得颇为高贵，除了钢质的顶盖，其它部分都是黑色，造型也显得非常简约，感觉非常酷，还颇有些复古的风格，相信大多数人看了都会爱不释手。

迷你晶貂的钢片表面经过拉丝工艺处理，以降低钢质表面的亮度和光滑度，使其质感和手感都更好。迷你晶貂塑料部分的材质也很特别，手感细腻、柔和，完全不同于普通的塑胶。迷你晶貂体积很小，使用时，食指和中指放在按键上、拇指和无名指夹住鼠标的两侧即可，而不能像使用普通鼠标那样将手掌都放上去。由于外形和质感方面都考虑得很周到，迷你晶貂仍然具有相当舒适的手感。由于整个顶盖的前端就是按键，左右键还并不比标准的鼠标小，随手就可以按到。而中间滚轮键虽明显变小了，滚轮的边缘厚度却设计得很合适，指头放上去感觉很上手。上下拨动和按下都显得很灵敏，手感甚至比罗技标准鼠标的滚轮还要好。总之，迷你晶貂决没有因为体积“迷你”而让手感显得局促。当然，由于手掌得不到支撑，长时间使用感觉，晶貂的手感还是无法完全达到罗技旋貂、银貂等产品的水平。

迷你晶貂采用光学定位技术，别看它个头不大，却具有了双倍光学精度，具有高达800dpi的分辨率。标准的光学鼠标多是400dpi，只有少数高端型号才具有800dpi的超高分辨率。我们试用后认为，迷你晶貂装备如此高的规格并不浪费，相反是最合适的，作为搭配笔记本的鼠标，晶貂不是成天待在一个电脑桌上，其工作环境是多变的。800dpi的高分辨率光学定位保证了迷你晶貂能在各种表面使用，且定位精确、流畅，不会因为使用的地方太小、表面不平或是有灰尘等原因而影响工作。或许是由于较小、较轻，和使用表面摩擦力也较小的原因，迷你晶貂在一些非常光滑的表面使用时，会感觉定位有“飘动”感，轻微施动、加点压力或垫上一本书就能解决。

迷你晶貂的附件配备方面也充分考虑了便携，其连线很细，不到普通鼠标连线的1/5，且长度也仅有1米左右，在笔记本上使用时，连线不至于太长，必要时可以通过附带的延长线延长至3米左右。别以为迷你晶貂个头小、连线又很细就容易损坏，和其它光学鼠标一样，罗技为迷你晶貂提供长达五年的质保，可见对其品质是信心十足。迷你晶貂的包装中还配了一个皮套，能将鼠标和线都整齐地收起来方便携带。

迷你晶貂是目前市场上唯一采用光学定位技术的笔记本鼠标，其金属顶盖的外形设计也是鼠标产品中独一无二的，其艺术品般的外形、细腻而舒适的手感、高精度的定位能力都使它堪称迷你鼠标中的极品，是高档笔记本电脑的最佳搭档。当然除了适合变携使用，对女性、儿童等喜欢小巧鼠标的用户来说，迷你晶貂也是一款讨人喜爱的精品。(赵　飞) NH (产品查询号：1501100022)

附：罗技迷你晶貂产品资料

按键	左键、右键、滚轮(中键)
定位方式	光学感应(双倍)
分辨率	800DPI
接口	USB、PS/2(通过转接头)
质量保证	5年
市场参考价格	499元

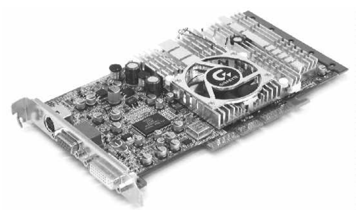


独具特色的Radeon 8500系列显卡

两款第三方厂商的Radeon 8500系列显卡

自ATI Redeon 8500/Redeon 8500LE问世以来，为保证显卡质量，各厂家的Redeon 8500/Redeon 8500LE显卡几乎都采用了公版设计生产，因此大家看到的Redeon 8500/Redeon 8500LE显卡外形（包括板材、风扇等）都如出一辙，缺乏个性。如今，Redeon 8500系列显卡已进入成熟期，显卡厂商在采用公版设计的基础上，在显卡上逐渐加入了自身特色。今天我们给大家介绍的，就是两款具有自身特色的Redeon 8500系列显卡。

技嘉Radeon 8500 Deluxe

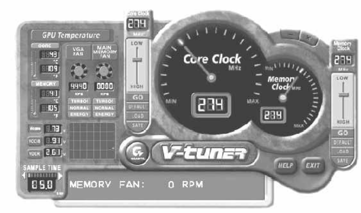


完善的散热器和强劲的V-Tuuner调节软件

技嘉是著名的主板和显卡的生产厂家，最近技嘉决定全面投入ATI系列显卡的生产。这款Radeon 8500 Deluxe就是采用Radeon 8500芯片的豪华版。这块显卡做工出色，由于仍然是采用ATI公版设计，电容电路的分布都跟ATI公版显卡差不多，部分电子元件的规格有所不同，PCB版改为红色。除此之外，技嘉加入了许多独特的功能。

如今显卡的显示芯片和显存发热量都比较大，ATI公版Radeon 8500只是在显示芯片上加有一只风扇，而显存芯片上没有任何散热设备。这样的散热手段虽然能在Radeon 8500以标准频率运行时保证工作稳定，但对于发烧的超频玩家来说，显然散热措施就不够了。技嘉Radeon 8500 Deluxe采用了一款比较专业的散热器，具有覆盖显示芯片和显存的S型包覆式散热鳍片和一只可变速的大功率风扇。这样的散热器使显卡整体重量增加不少。Radeon 8500 Deluxe的PCB板上还留有两个风扇电源接口，为扩展应用提供了便利。

Radeon 8500 Deluxe的核心/显存频率是275MHz/275MHz，采用3.6ns的DDR SDRAM显存颗粒，显存容量为64MB。在驱动程序的安装上，这块显卡也与众不同，由于采用了特殊的BIOS，它无法安装ATI的公版驱动程序！必须安装技嘉自己的驱动。技嘉的驱动在ATI公版驱动的基础上有不小的增强，除ATI原有的调节选项外，技嘉还设计了一个叫“V-Tunner”的小工具。



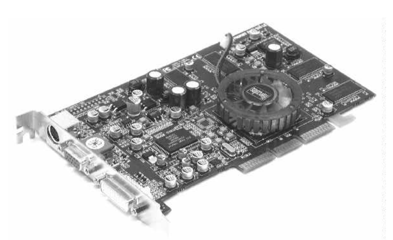
V-Tunner软件界面

安装V-Tunner后，Windows右下角会出现技嘉的图标，点击后出现比较丰富的显示可调项目，如分辨率、色深等，选择其中的“V-Tunner”，会出现图示的调节盘。这里可以观察显示芯片的核心电压和显存电压，也可以看到核心温度和显存温度的变化情况。中间是风扇控制软件，可观察和调整风扇的转速。技嘉预设了三种模式供用户选择：“Turbo”，选择此项风扇转速加快，用户在气温升高或者超频的情况下可以选择“Turbo”模式来加强散热；“Normal”，通常的风扇转速，也是厂家预设的风扇转速，一般情况下建议用户选择此项；“Energy”，节能模式，放慢风扇的转速，这项功能可以降低风扇的噪音。经我们测试风扇调节软件是切实有效的，我们还发现V-Tunner上还有一个显存风扇调节工具，看来以后如有必要，显卡上可增设一只显存风扇来增强散热效果。

V-Tunner上还有超频调节的功能，Radeon 8500 Deluxe的超频能力比较强，经我们测试，可在核心/显存频率为310MHz/310MHz的情况下稳定运行，这自然和其优良的做工和良好的散热手段有关。

Radeon 8500 Deluxe随卡附送了相当丰富的软件，包括PowerDVD XP和5个游戏。总的来说这块显卡性能、画质和超频能力都很出色，大大提升了ATI显卡阵营的产品实力。

Hercules 3D Prophet FDX 8500LE



采用含银硅脂，核心超频能力强劲

大力神显卡在中国玩家的印象中价格和性能都比较高，自从和NVIDIA合作受阻后推出显卡步伐放慢。ATI Radeon 8500的发布无疑给了大力神一个机会。Hercules 3D Prophet FDX 8500LE是大力神最新推出了采用ATI Radeon 8500LE芯片的显卡，这也是Hercules向中国大陆市场推出的第一块采

用ATI芯片的显卡。它同样使用ATI的公版设计，PCB板为大力神惯用的蓝色，做工也比较优秀。Hercules 3D Prophet FDX 8500LE在显示芯片上使用了含银硅脂，以加强散热效能，核心风扇也比较特殊，直接粘在显示芯片的含银硅脂上，没有其它的固定措施，时间长了让人担心其稳定性。Hercules 3D Prophet FDX 8500LE的核心频率为250MHz，它采用Hynix 4ns的DDR SDRAM显存颗粒，比较奇怪的是显存频率并不是标准的250MHz，而是预设为240MHz。

Hercules 3D Prophet FDX 8500LE同样采用了特殊的BIOS，不能使用ATI公版驱动，必须安装大力神的专用驱动。经我们测试，这块显卡的核心超频能力较强，可以超到300MHz左右，但显存则只能超频到255MHz左右。

Hercules 3D Prophet FDX 8500LE内附送PowerDVD XP和PowerDVD的使用说明书。

具有自身特色的Radeon 8500系列显卡的出现，标志着第三方显卡厂商的ATI系列显卡日趋完善，ATI阵营的产品线也更加丰富。用户也有了更多的选择。(肖冠丁) NH (产品查询号: 0500070023)(产品查询号: 0502990006)

附:技嘉Radeon 8500 Deluxe和Hercules 3D Prophet FDX 8500LE显卡产品资料

	技嘉Radeon 8500 Deluxe	Hercules 3D Prophet FDX 8500LE
显示芯片	ATI Radeon 8500	ATI Radeon 8500LE
核心/显存频率	275MHz/275MHz	250MHz/240MHz
显存颗粒	3.6ns DDR SDRAM	4ns DDR SDRAM
显存容量	64MB	64MB
接口	D-Sub、DVI、S-Video Out	D-Sub、DVI、S-Video Out
其它	V-Tunner软件、PowerDVD XP	PowerDVD XP
市场参考价	未定	1799元

“战斧”巡航

——爱国者“战斧型”迷你王



集加密、杀毒和数据恢复于一身的USB存储器

由于USB存储器市场竞争日趋激烈，华旗最近对其“迷你王”系列作了很多改进。这款“战斧型”就是华旗的改进型迷你王，将数据保护作为产品的重点。

这款迷你王(战斧型)比常见USB存储器大不少。存储器一端做成锁的造型，象征着数据保护；而另一端则是斧刃口的造型，正好符合其名字——战斧。整个存储器给人的第一印象就是大而安全。华旗这次的驱动盘也采用了3.5英寸的小光盘，这也是为适应符合移动存储设备便携的趋势。装上光盘上的华旗专用UFD软件后，用户可手动划分出一个加密分区，自行设定容量，用户必须输入密码才能看到加密分区的内容，格式化存储器时不会影响到加密分区。不过华旗的OEM版UFD软件对加密分区解锁后不能在软件中重新上锁，必须重新插拔存储器，不大方便。用户使用“mFormat”软件可格式化存储器，可以选择将存储器格式化为启动盘。以前的迷你王只能支持以USB HDD的方式启动，而许多主板不支持USB HDD启动，而迷你王(战斧型)支持USB HDD和USB ZIP两种启动模式，应用范围更广。

迷你王(战斧型)的数据恢复功能也是通过软件实现的，驱动盘附送“FinalData”数据恢复软件，用户选择相应的存储器分区(包括硬盘、光驱、USB存储器等设备)，软件中会显示已删除内容，用户将这些文件重新保存到驱动器上。华旗在驱动盘中附送杀毒软件——金山毒霸，以实现杀毒防毒功能，用户可将迷你王(战斧型)作为紧急启动杀毒盘使用。

可以看出，除了加密是通过硬件实现外，迷你王(战斧型)的数据恢复、杀毒等功能都是通过软件实现的，商家为用户设计了整套数据保护的应用方案。对于需要经常使用移动存储设备，数据安全又非常重要的用户，迷你王(战斧型)是非常合适的产品。(肖冠丁) NH (产品查询号：2801190007)

附：爱国者迷你王(战斧型)产品资料

存储速度	12Mbps
接口	USB 1.1
写保护功能	写保护开关
可擦写次数	>1000000次
其它	金山毒霸、FinalData
市场参考价	32MB/399元、64MB/599元、128MB/1199元、256MB/2499元



疯狂提速

—— 建兴40倍速CD-RW刻录机

刻录CD-R速度高达40X，刻录一整张盘片仅需3分半

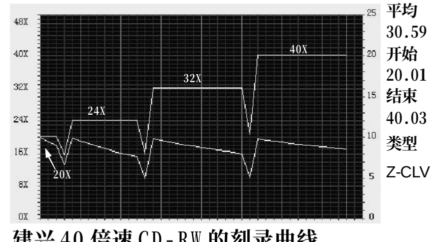


在推出32倍速的刻录机产品后不久，建兴(Lite-On)公司随即又推出了新的40倍速刻录机，再次刷新电脑市场上刻录机速度的最高纪录。看来，刻录机速度的提升比起CD-ROM光驱也是有过之而无不及。

这款最新型的刻录机型号为Lite-On LTR40125S，有趣的是，建兴为这款产品取名为“紫狐狸”，而之前的24倍速和32倍速型号分别叫“火狐狸”和“银狐狸”。LTR40125S的标称速度为40倍速刻CD-R、12倍速刻CD-RW、48速度读CD-ROM。CD-RW的速度仍维持在12倍速，是目前高速型CD-RW盘片标准速度，刻录CD-R和读CD-ROM的速度都较以前的产品大幅提升。

LTR40125S在外形上延续了Lite-On刻录机一贯的风格，但面板上40x12x48x的标记绝对会让看到它的人都大吃一惊。规格方面，LTR40125S仍是IDE接口内置式驱动器，支持UltraDMA/33，2MB缓存，寻道时间仅80ms。

LTR40125S具有Smart-Burn刻录保护技术和Smart-X技术，Smart-Burn不仅能防止buffer under run错误，还能根据盘片质量自动确定最高刻录速度，从多方面避免刻废盘片。Smart-X能智能的控制读取速度，在不同的情况下自动以最佳速度来读取CD和VCD盘片。



建兴40倍速CD-RW的刻录曲线

平均 35.76 开始 16.00 结束 32.05 类型 Z-CLV

建兴32倍速CD-RW的刻录曲线

在上次对32倍速刻录机的测试中，我们发现32倍速比24倍速刻录机在速度提升并不大，因此在测试前，LTR40125S的性能究竟如何，也曾让人持怀疑态度，实际测试的效果却相当惊人。我们知道，为了让光驱的转速不至于过高，标称速度在16倍数以上的刻录机普遍采用了Z-CLV(区域恒定线速)模式工作，从光盘内圈到外圈，刻录速度逐渐提高，而并不是一直以最高速度在刻录。从刻录的传输率曲线图可以看出，24倍速的建兴LTR24103S刻录机，提速分为3段，分别是16X、20X、24X，而32倍速型号前面三段和24倍速完全相同，只是在41分钟开始又提升到32X，因此整体性能提升不大，如果刻录盘片的容量不大，刻录速度上几乎不会有差异。而40倍速的LTR40125S则是全面提高了速度，在刻录起始速度就高达20X，随后逐渐提升到24X、32X、40X。每一段速度都比32倍速型号更快，LTR40125S的平均速度提升为30倍速(32倍速的LTR32103S平均速度为26倍速)，因此，无论是刻录一小段或是一整张盘片，速度都有明显的提高。

速度的提升也带来转速的提高，LTR40125S转速最高时达到10000rpm，在刻录盘片时，每一阶段提速开始能听到和光驱读盘一样明显的旋转噪音，Lite-On的"集振片减震机构(VAS)"能有效的抑制震动，因此工作时震动并不明显。在试用中，对于无法以高速刻录的盘片，Smart-Burn会自动判断，选择刻录速度时，对该盘片不可靠的刻录速度就不会显示出来，对于buffer under run的情况，Smart-Burn也起到了起到了很好的保护作用。

LTR40125S的市场参考价格为1199元，这样的价格就能拥有目前最高速的刻录机，建兴刻录机越来越让人感觉超值了。(赵　飞) NH (产品查询号:0901130006)

建兴三款刻录机刻录速度对比

	LTR24103S (24X)	LTR32103S (32X)	LTR40125S (40X)
起始速率	16X	16X	20X
二段速率	20X@6分	20X@6分	24X@9分
第三段速率	24X@16分	24X@16分	32X@28分
第四段速率	/	32X@41分	40X@54分
最高转速	8600rpm	8600rpm	10000rpm

附:建兴LTR40125S产品资料

接口/传输模式	IDE、UltraDMA/33
最高速度	40X刻CD-R、32X刻CD-RW、48X读CD-ROM
寻道时间	80ms
缓存	2MB
市场参考价	1199元

新品简报

笔记本用的低音炮



以前本刊曾介绍过Nspeed的笔记本专用音箱，现在该公司又推出了针对笔记本电脑的专用低音炮——H-169。这款低音炮非常小巧，直接与笔记本电脑的Line out连接，同时低音炮上具有Line out接口，可外接另外的笔记本用音箱。这款H-169由于功率比较大，需外接电源才能使用。H-169能在笔记本播放DVD、玩游戏、欣赏流行乐曲时提供比较震撼的低音效果，适合用笔记本作多媒体演示时使用。(肖冠丁) NH (产品查询号: 0805220001)

创海同Socket 478 Pentium 4散热器



创海同是深圳一家新兴的散热设备制造公司，最近他们推出一款适用于Intel Socket 478 Pentium 4处理器的散热器。这款散热器的特点是扣具扣压的方式和Intel原装Pentium 4散热器一样，采用杠杆式扣压，扣压杠杆采用金属材质（Intel原装风扇扣具是塑料材质），在长期受力后不易损坏。由于Pentium 4处理器发热量相对较小，而散热器的体积和面积都比较大，风扇不用太高的转速就能有较好的效果，因此Pentium 4原装散热器的噪音很小。这款创海同散热器在噪音控制方面做得非常出色，只能听见轻微的噪音。这款散热器的市场参考价为80元。(肖冠丁) NH (产品查询号: 3005040001)

美达ATA 66接口CD-ROM



如今CD-ROM的价格已降到很低，速度也接近52X的极限。美达最近为寻求技术上的突破，推出一款型号为52XP的CD-ROM，这款CD-ROM的最大特点是采用了ATA 66的接口！传输速度提高，而CPU占用率有所下降。52XP还采用了智能十级调速技术，可针对不同的碟片自动调整读取速度。针对目前“碎盘”现象时有发生的情况，52XP还采用了防碎盘设计。此外，52XP保持了美达在“PS光驱”中采用的32X抓音轨技术，在读取某些游戏碟时速度更快。(肖冠丁) NH (产品查询号: 1000360006)

MPEG-4专用压缩解压卡



随着MPEG-4的逐渐流行，各种相关的软硬件产品也越来越多。目前MPEG-4的编码软件DivX已经发展到DivX 5.0，而硬件方面最近有一家厂商推出了MPEG-4专用的压缩解压卡——Xcard。这块卡具备MPEG-4视频和音频压缩的功能，也可以对MPEG-4文件硬件解码。它可以通过更新驱动达到升级的目的，据说目前最新的驱动还为DivX 5.0作了优化。不过，在CPU速度越来越快的情况下，用户会考虑是否有必要采用此种产品。厂商如果不在附加功能上下功夫，相信用户群有限。(肖冠丁) NH



盛夏前的“果实”

——超炫散热器大比拼



和往年不同，新式的G赫兹处理器集成了更多的二级缓存、特殊的浮点单元和更为复杂的多媒体指令集，纵使处理器制造工艺在不断地进步(已经由0.18微米成功转向0.13微米)，而总体功耗却在不断地上升。在盛夏来临前夕，我们惊奇地发现不少散热器厂商已经研制出设计更为科学、性能更为优异的散热器产品。现在就带您去领略那些盛夏前的“果实”……

文/图 邱 峰

今年的天气似乎有点反常，就拿前些日子来说，3月天却挂上了6月的太阳(北京3月初气温高达27℃)，这令笔者立即想到了——散热！眼看着炎炎夏日转眼即到，曾经在冬天里无忧无虑超频的CPU，现在恐怕该考虑降温了。

一、散热新指标——瞬时热飙升功率

在今年的CeBIT 2002上，Intel演示了一枚工作在4.1GHz的Pentium 4处理器。而它的最大竞争对手AMD也紧追不舍，采用0.13微米工艺的Thoughbred处理器即将面市。除了频率的提升外，新式CPU还不断加入新的执行单元，如Pentium 4的SSE2、AMD的3DNow! Professional，以及容量不断增加的同步二级缓存，这些新加入的执行单元会导致CPU发出更多的热量，而最要命的是，它们的出现让这些新式的高性能CPU都呈现出一个不能忽视的发热问题，那就是瞬时热飙升功率也大为提高。

何谓瞬时热飙升功率？举个例子，在以往，我们要将CPU超到极限频率所必须的条件是：散热器必须涂好导热硅脂后紧紧贴住CPU核心，只要稍微有那么一点接触不好(如导热硅脂抹得不够均匀，或者散热器压得不够紧)，那么CPU便跑不到那个本来可以稳定运行的极限频率。但这和瞬时热飙升功率有什么关系呢？且听笔者慢慢道来。

新式的CPU内建了“挂起”功能，在操作系统的支持下(支持ACPI电源管理)，日常使用中(如上网、聊天、听歌、甚至是看DVD什么的)CPU根本就没有满负荷工作，而更多时候可能只用到了它们30%的资源。从另一个角度来看，CPU日常仅发出了它们最大功耗(热量)的30%而已。而问题往往就出现在用户从低CPU占用率切换到高CPU占用率的时刻(指CPU所有运算单元都100%满负荷工作的情况，虽然这种情况并不多见，但能造成CPU 80～90%占用率的程序却比比皆是，像某些FPS的3D游戏、CG中的渲染过程等)，该时刻CPU功耗会在瞬间急剧增加。由于新式CPU的核心非常小，和散热器间的接触面积也不大，因此热量很可能不能迅速地转移到散热器上，这时候极大的可能便是死机。

当然，并不是只有我们才意识到这个问题。Intel早在Pentium 4处理器推出时便在原来暴露的CPU核心上增加了一层名为IHS(Integrated Heat Spreader)的防护盖，这一来可以起到保护CPU核心的目的，二来也可以增加CPU核心与散热器之间的接触面积，更加有利于热量的传递。此外，Intel在IDF 2002上公布的Pentium 4专用散热器也采用铜材质核心，由于铜拥有比铝更高的热导率，因此可以更好地解决瞬时热飙升功率所带来的问题。

二、散热器中的“劳斯莱斯”

下面就让我们来看一下目前新推出的、最为恐怖的、售价也是超级昂贵的铜材质超炫散热器。

ZALMAN

www.zalmantech.com

ZALMAN是韩国最大的一家散热器生产商，自从去年COMDEX Fall之后，他们可谓名声大振，其产品在世界范围内赢得了不少掌声。如果你看过他们的看家本领——铜片聚合式散热器，相信你也会对其精美绝伦的制造工艺赞叹不已。

●CNPS5005-Cu

CNPS5000型散热器是ZALMAN公司“静音”系列的主打散热器，由于使用的是Sunon超低转速的磁浮风扇，并且配有可调低风扇转速的调节器，因此运行起来平稳而安静。你可不要以为低转速就一定不是好散热器，得益于精心设计的特殊结构，绝对自信的ZALMAN CNPS5000散热器才敢把风扇转速降得如此之低。而这种特殊结构单从外形上看，很难看出什么端倪，但你若仔细观察散热器底部，就可以看出其中奥妙了。这里我们暂不分析CNPS5000散热器的玄机，先来看看另一款样子长得“相同”的CNPS5100散热器。



这样看，总该看出来了吧！



参考价:320元

外形古怪的CNPS5000散热器好似一台工业用电动机，你能看出它的特别之处吗？

●CNPS5100-Cu

从外形来看，CNPS5000和CNPS5100这两款不同型号的散热器几乎一模一样，但我们将两者放在一起对比一下，其中奥妙便显露了出来。从这幅对比图大家应该可以看出，CNPS5100定位比CNPS5000更为高端，它可以支持最高2.8GHz的Northwood核心Pentium 4处理器，因此其散热鳍片自然要比低端的CNPS5000多得多。

参考价:360元

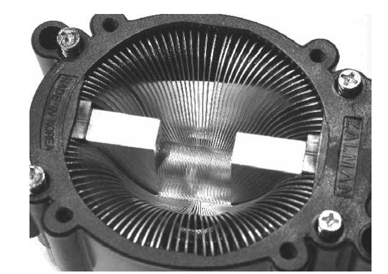
和CNPS5000貌似“双胞胎”的CNPS5100散热器，发现它们的不同了吗？

●ZALMAN的“三板斧”

1.超高工艺铜聚合技术

国内不可能再看到类似的设计了，一是ZALMAN公司为此申请了专利，二是国内散热器厂商目前的生产工艺还没达到这样的水准。为什么这样说呢？看了下图就清楚了。

原来CNPS5000系列散热器的构造方式非常独特，它不同于大多数散热器那样采用整块铜来铸造(挤压)，而是使用为数众多的铜片用特殊的方法把它们紧密地压合到一起，形成一个“铜柱”。这样做的好处是不言而喻的：越薄、越密的铜片与空气的接触面积越大，越能使储存在铜内部的热量尽快散发出去，解决了以前铜材质散热器热量散发缓慢的垢病。当然，这样做也有一个不好的地方，那就是散热器内部的热量分布不能做到像整块铜那样均



CNPS5000系列散热器的“铜柱”竟然由数量众多的铜鳍片压合而成。

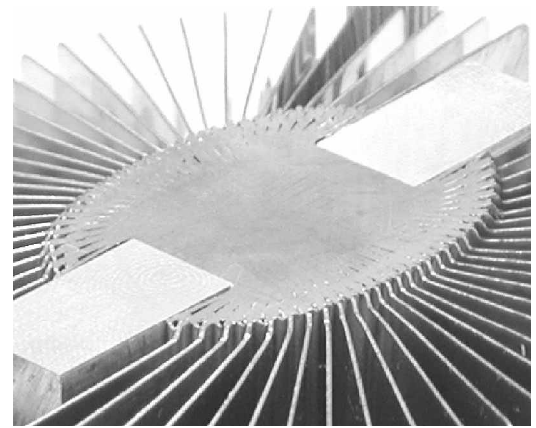
匀，好在ZALMAN公司把这些铜片压得非常紧密，因此估计影响还不至于太大。

2.超精细研磨铜底

并不是使用了铜作为散热器的材料其热导率就会一定提高，如果散热器底部不平整，那么就算是采用更高热导率的银或金，效果也不会好到哪去。ZALMAN散热器一直以来都非常注意与CPU核心接触最为密切的散热器底部的打磨处理。CNPS5000系列散热器自然也不例外(尽管如此，我们还是发现了一些极为细小的凹痕，看来高品质的导热硅脂还是必不可少)。

3.安装方式一式二用

初看到CNPS5000系列散热器这种怪异的造型，或许你会觉得奇怪，好端端的散热器为什么要做成这么奇怪的形状？其实这里面隐藏了一个独特的功能，那就是CNPS5000系列散热器可以同时应用在Pentium 4和Athlon (Athlon XP、Duron)系列处理器上。不知大家是否留意到CNPS5000系列散热器共有8个用于固定散热器本身的螺孔，但却只配置了4颗螺丝。当螺丝位置固定为“内圈4个”时，散热器的固定方式为Socket 462型；而当4颗螺丝固定为“外圈4个”时，固定方式则为Socket 478型。ZALMAN的这个创意相当革新，现在无论你使用哪个平台，CNPS5000系列散热器都适用。



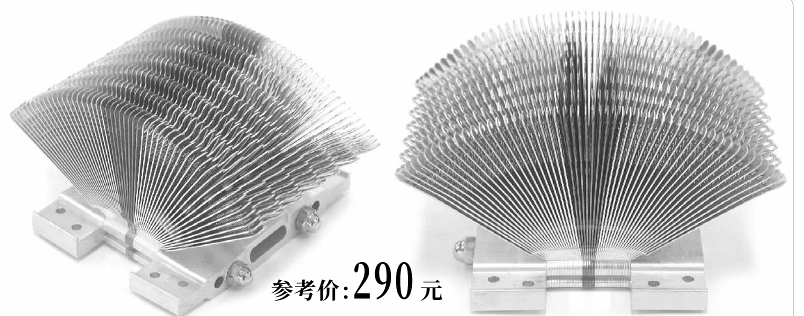
能把铜片压合的“铜柱”打磨到如此程度，ZALMAN公司的生产水准可见一斑。(CNPS5000系列散热器特殊的安装螺孔分布)

当然，ZALMAN CNPS5000系列散热器也不是没有缺点，例如其安装就较为复杂，需要将主板拆卸下来安装固定螺帽，这对于一些刚开始玩DIY的朋友来说可能会导致一些难以预料的麻烦。

除了CNPS5000系列外，我们这次还收到了CNPS6500系列的ZALMAN散热器，该散热器光看外形就足以吸引不少的散热器爱好者，只是可惜它的实际效能就不如它的外形那般令人称道了。

●CNPS6500-AlCu

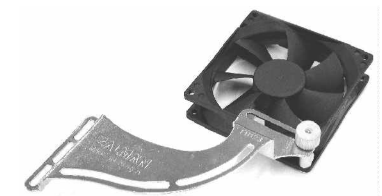
后缀是AlCu的CNPS6500散热器其实就是铝和铜的混合体(CNPS6500系列也有全铜的Cu型号产品)，它的外形很像一把扇子，从中间向两边散开。据说这是ZALMAN经过长时间研究的结果：根据他们的分析，在以往的垂直型散热器结构中，热量只会在中间向两边慢慢地成扇形分布，因此垂直型散热器两边的利用率并不高，而现在CNPS6500-AlCu散热器正是按照热量分布状况被设计成了扇形，由于半径处处相等，因此散热器两边的利用率自然也提到了最高。



参考价：290元

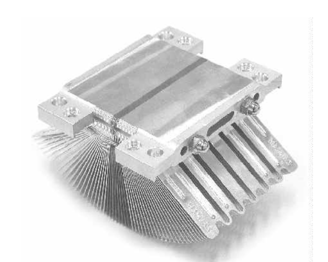
CNPS6500-AlCu散热器的外形源于热量的实际分布图形，在理论上达到了散热片的最佳利用率。

通过一个金属把柄，当你把CNPS6500-AlCu外置风扇支架的一头固定在机箱PCI插槽挡板位置时，其另外一头自然就对准了装置在CPU上的散热器(见右图)。由于每一块主板的CPU位置都不尽相同，因此该散热器在某些系统上其散热效能可能会大打折扣。

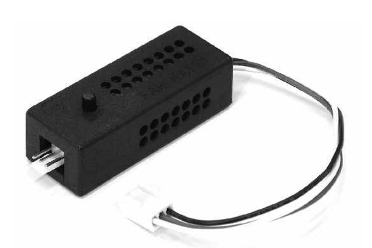


绝对特殊的散热风扇支架，你知道它是怎样固定在机箱中的吗？

值得注意的是，为了增强散热效果，CNPS6500-AlCu散热器的中间部分有“一束”铜片，可惜的是，那不足以覆盖整个Pentium 4处理器的IHS表面。此外，CNPS6500-AlCu的底部打磨质量也保持了ZALMAN的一贯水准，从底面反光的亮度大家就可以估计出其光滑程度。



注意CNPS6500-A1Cu散热器的底部有“一束”铜片。



ZALMAN公司在CNPS系列散热器中附送的风扇调速器。

参考价:490元

为Athlon XP处理器精心设计的FUJIYAMA HHC-L61热管散热器。

除此以外，CNPS6500-AlCu散热器还附带了一个风扇速度调控器(前两款CNPS产品也附送，而且型号一致)，其结构是一个简单的可调电阻，它不能使你的风扇转速更高，而只能使它变慢。其作用自然是让用户自行寻求转速与噪音之间的平衡，例如在冬季，你大可将风扇转速调得很低，从而最大限度地降低风声。

Cooler Master

www.coolermaster.com

Cooler Master这名字估计国内的玩家都应该听过，不过大家对Cooler Master的了解可能并不全面。在2001年末，Cooler Master看到由高端电脑配件引发的阵阵商机，不失时机地推出高技术、高性能、高成本的精品系列产品，该系列产品包括高品质散热器、高质量导热硅脂、导热排线和硬盘散热盒等，这次我们要为各位介绍的便是其中的精品散热器。说到精品，大家已经可以猜到这个系列的散热器绝对不会是我们平时在电脑市场上看到的那些100块左右的Cooler Master产品，呈现在我们眼前的是一个将热管技术运用在铜制散热器上的代表型产品，其售价和它的品质一样出众。

●FUJIYAMA HHC-L61

型号为FUJIYAMA(富士山)HHC-L61的Cooler Master散热器是专门为高频Athlon XP处理器定制的低噪音超级散热器。其正面清晰地印着Cooler Master的LOGO(标志)，再看看背面，从散热器背后伸出来的那两条管子是什么？资深玩家可能一眼就看出来了，那是常见于笔记本电脑内部用于散热的导管(俗称热管)。

热管的工作原理简单来说，就是通过往真空管内充注一定量沸点极低的液体，当管子低端温度升高时，停留在低端的液体遇热蒸发，带着热量飞速地到达管子的另一头，而后因管子另一头温度相对较低，再度凝结成液态并流回到管子的底端，周而复始，温度便得以迅速地从热管的一头传递到另一头(一些高级的热管其热端和冷端温差不超过3%)。

●ALPS IHC-L71

型号为ALPS(阿尔卑斯山)IHC-L71的散热器则是为Socket 478接口Pentium 4处理器量身定做的。从图中可见，用于Pentium 4的IHC-L71比HHC-L61更为庞大。事实上新式0.13微米Northwood核心Pentium 4的发热量远比Athlon XP小得多，这么夸张的造型一度让我们感到十分惊讶，甚至怀疑这个散热器足够支持到一年后



参考价:600元

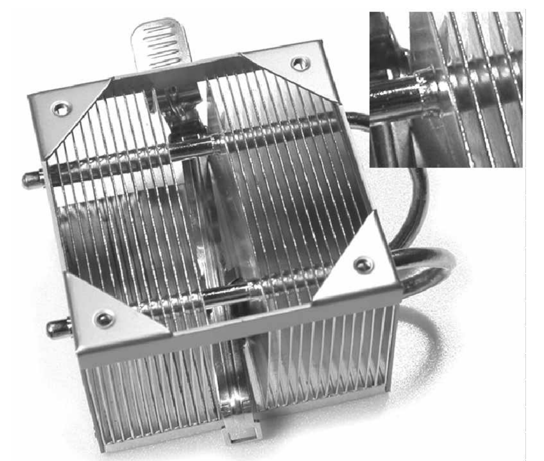
体积更为庞大、重量更为惊人的Pentium 4用ALPS IHC-L71散热器。

才有可能发布的Pentium 4 4GHz处理器。除了底面积更大以外，IHC-L71的散热鳍片也更高，而且鳍片与鳍片间排列得很紧密，构成的散热总面积非常之大。

● Cooler Master的“绝活”

1. 不惜成本，纯铜打造

Cooler Master的HHC-L61和IHC-L71散热器在我们的后续效能测试中取得了非常好的成绩，为什么它可以提供如此出色的效能呢？首先，它采用全铜构造，铜的热容量很大，因此CPU核心的热量可以源源不断地传送到散热器中去；其次，该散热器的有效散热面积异常庞大，每片鳍片不仅很薄（对于热容值高的金属来说，散热鳍片越薄越有利于热量的散发），而且鳍片与鳍片之间排列也很紧凑，散热效果自然更上一层楼。



大家注意热管并不是穿过散热鳍片，而是被鳍片一体化做成的“铜管”所包着，从而最大限度地增加鳍片与热管的接触面积。

2. 热管技术的运用

仅靠铜的导热是不够的，想要将热量迅速传递到每一片鳍片的每一个角落也是不现实的，正因为如此，HHC-L61和IHC-L71散热器才应用了先进的热管技术来提高铜散热器的整体散热效率。而事实上，Cooler Master这次干得非常出色，对比较早前另一款同样采用热管技术的产品，HHC-L61和IHC-L71要先进得多。

此外，L系列的Cooler Master散热器属于静音型号，别看风扇外形庞大，其转速并不高，因此运行起来非常安静，颇适合一些特别喜欢安静的朋友。言外之意，如果HHC-L61和IHC-L71换用强力风扇，散热效果会更好。同时，HHC-L61和IHC-L71散热器也有几个需要改进的地方。其一，底部研磨不够光滑。使用者必须涂抹适量的导热硅脂以弥补那些细小的缝隙（好在Cooler Master也意识到这点，随散热器附送有硅脂）。

其二，某些主板可能安装不了HHC-L61。如果你主板的CPU插座旁安置有大容量电容，那么HHC-L61散热器背面那两条突出的热管很可能与之“抵触”。最后，在使用中我们发现，由于某些主板个体上的差异，将导致IHC-L71安装在某些Socket 478支架上会稍微有点偏差，散热器底部有可能与CPU表面接触不够紧密，因此建议Cooler Master把IHC-L71的底部四边弄得内凹一些(或凸出中心部分，像现在Pentium 4附带的散热器底部那样)，这样就可以彻底避免上述问题的出现了。

三、性能测试

测试平台	
CPU	AMD Athlon XP 2000+(Palomino核心)
	Intel Pentium 4 2.0GHz(Northwood核心)
主板	Abit KR7A-Raid、EPox 4BDA2+
内存	Micron DDR266 256MB×2 CL=2.5
显卡	NVIDIA GeForce3 Ti500(NVIDIA演示版)
硬盘	IBM 60GXP 60GB
软件平台	Windows XP Profession+DirectX 8.1
测试软件	Real Producer Plus 8.51版

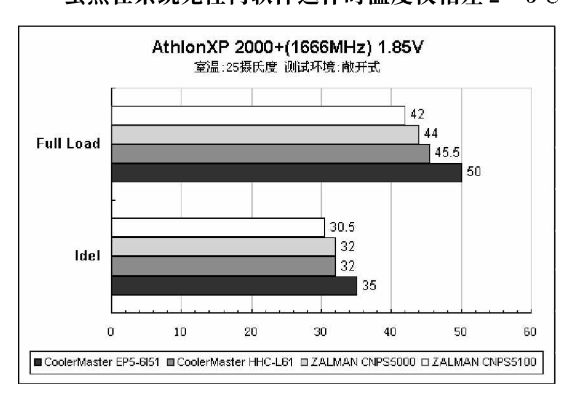
Real System公司的Real Producer Plus是一个流媒体压缩软件，得益于其中各种复杂并且高质量的编码方式，还有对新式CPU指令集的支持，当软件执行高编码精度和高质量视频文件压缩时CPU几乎可达到100%满载。

●Athlon平台ZALMAN CNPS5100一马当先

参测散热器:Cooler Master EP5-6I51、HHC-L61、ZALMAN CNPS5000、CNPS5100。

作为基准值的Cooler Master EP5-6I51是零售市场中Athlon平台的精品，它虽然仍旧采用全铝材质，但由于散热面积庞大，而且使用了转速较高的Delta(台达)薄型2.5A风扇，因此散热效果可以在普通风冷散热器中称雄。在我们的测试中，任何一款超级散热器都超越了这个曾经“顶级”的散热器。

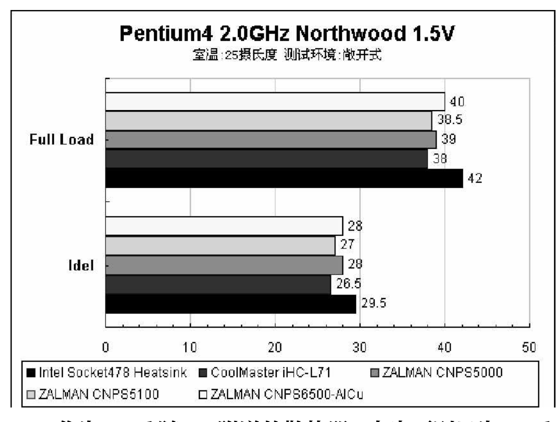
虽然在系统无任何软件运作时温度仅相差2～3℃



(Idel状态下)，但当运行Real Producer Plus压缩视频文件一个小时后，使用铜材质的散热器开始发挥出它的优势。纵使Cooler Master HHC-L61使用超静音的低转速风扇，凭借先进的热管技术和优良的设计，温度仍然控制得不错。而ZALMAN CNPS5100凭借着更多的鳍片和较高转速的风扇获得了该项测试的第一名。

●Pentium 4平台Cool Master IHC-L71拔得头筹

参测散热器:Intel Socket 478 Heatsink、Cooler Master IHC-L71、ZALMAN CNPS5000、CNPS5100、CNPS6500-AlCu。



作为Intel随CPU附送的散热器，大家可别以为Intel Socket 478 Heatsink散热器是什么便宜货，这东西的效能其实非常不错，如果不超频的话，大可不必换掉它。和上面的测试结果一样，所有的超级散热器都体现了自身的价值(全面超越Intel Socket 478 Heatsink)。

值得注意的是，ZALMAN CNPS6500-AlCu散热器由于风扇并不能很好地带走散热器上的热量(可能是安装上的问题)，而且8英寸的风扇噪音也有些偏大(当然，你也可以用随散热器附带的转速调节器降低转速，但同时也会导致CPU温度进一步上升)。而散热面积异常夸张，并带有热管的Cooler Master IHC-L71毫无争议地拔得了头筹，紧接着就是ZALMAN的CNPS5100，然后是CNPS5000。

四、结束语

可以预见，随着CPU频率和集成晶体管数目的不断飙升，铜质散热器(最起码底部是铜)将越来越多地出现在我们眼前。而铜散热器拥有的高热容量、高导热能力、热量分布更为均匀的优势将逐步被人们认识和青睐。然而，就眼前这几款超级散热器而言，其售价足以拒人于千里之外，除了极少数“骨灰级”超频发烧友肯花钱购买外，大部分普通消费者可能目前还只有看的份。显然，如何降低成本及售价才是散热器厂商们的当务之急。NH



盛夏前的"果实"

——超炫散热器大比拼



和往年不同，新式的G赫兹处理器集成了更多的二级缓存、特殊的浮点单元和更为复杂的多媒体指令集，纵使处理器制造工艺在不断地进步(已经由0.18微米成功转向0.13微米)，而总体功耗却在不断地上升。在盛夏来临前夕，我们惊奇地发现不少散热器厂商已经研制出设计更为科学、性能更为优异的散热器产品。现在就带您去领略那些盛夏前的"果实"……

文/图 邱 峰

今年的天气似乎有点反常，就拿前些日子来说，3月天却挂上了6月的太阳(北京3月初气温高达27℃)，这令笔者立即想到了——散热！眼看着炎炎夏日转眼即到，曾经在冬天里无忧无虑超频的CPU，现在恐怕该考虑降温了。

一、散热新指标——瞬时热飙升功率

在今年的CeBIT 2002上，Intel演示了一枚工作在4.1GHz的Pentium 4处理器。而它的最大竞争对手AMD也紧追不舍，采用0.13微米工艺的Thoughbred处理器即将面市。除了频率的提升外，新式CPU还不断加入新的执行单元，如Pentium 4的SSE2、AMD的3DNow! Professional，以及容量不断增加的同步二级缓存，这些新加入的执行单元会导致CPU发出更多的热量，而最要命的是，它们的出现让这些新式的高性能CPU都呈现出一个不能忽视的发热问题，那就是瞬时热飙升功率也大为提高。

何谓瞬时热飙升功率？举个例子，在以往，我们要将CPU超到极限频率所必须的条件是：散热器必须涂好导热硅脂后紧紧贴住CPU核心，只要稍微有那么一点接触不好(如导热硅脂抹得不够均匀，或者散热器压得不够紧)，那么CPU便跑不到那个本来可以稳定运行的极限频率。但这和瞬时热飙升功率有什么关系呢？且听笔者慢慢道来。

新式的CPU内建了"挂起"功能，在操作系统的支持下(支持ACPI电源管理)，日常使用中(如上网、聊天、听歌、甚至是看DVD什么的)CPU根本就没有满负荷工作，而更多时候可能只用到了它们30%的资源。从另一个角度来看，CPU日常仅发出了它们最大功耗(热量)的30%而已。而问题往往就出现在用户从低CPU占用率切换到高CPU占用率的时刻(指CPU所有运算单元都100%满负荷工作的情况，虽然这种情况并不多见，但能造成CPU 80～90%占用率的程序却比比皆是，像某些FPS的3D游戏、CG中的渲染过程等)，该时刻CPU功耗会在瞬间急剧增加。由于新式CPU的核心非常小，和散热器间的接触面积也不大，因此热量很可能不能迅速地转移到散热器上，这时候极大的可能便是死机。

当然，并不是只有我们才意识到这个问题。Intel早在Pentium 4处理器推出时便在原来暴露的CPU核心上增加了一层名为IHS(Integrated Heat Spreader)的防护盖，这一来可以起到保护CPU核心的目的，二来也可以增加CPU核心与散热器之间的接触面积，更加有利于热量的传递。此外，Intel在IDF 2002上公布的Pentium 4专用散热器也采用铜材质核心，由于铜拥有比铝更高的热导率，因此可以更好地解决瞬时热飙升功率所带来的问题。

二、散热器中的"劳斯莱斯"

下面就让我们来看一下目前新推出的、最为恐怖的、售价也是超级昂贵的铜材质超炫散热器。

ZALMAN

www.zalmantech.com

ZALMAN是韩国最大的一家散热器生产商，自从去年COMDEX Fall之后，他们可谓名声大振，其产品在世界范围内赢得了不少掌声。如果你看过他们的看家本领——铜片聚合式散热器，相信你也会对其精美绝伦的制造工艺赞叹不已。

●CNPS5005-Cu

CNPS5000型散热器是ZALMAN公司“静音”系列的主打散热器，由于使用的是Sunon超低转速的磁浮风扇，并且配有可调低风扇转速的调节器，因此运行起来平稳而安静。你可不要以为低转速就一定不是好散热器，得益于精心设计的特殊结构，绝对自信的ZALMAN CNPS5000散热器才敢把风扇转速降得如此之低。而这种特殊结构单从外形上看，很难看出什么端倪，但你若仔细观察散热器底部，就可以看出其中奥妙了。这里我们暂不分析CNPS5000散热器的玄机，先来看看另一款样子长得“相同”的CNPS5100散热器。


这样看，总该看出来了吧！


参考价:320元
外形古怪的CNPS5000散热器好似一台工业用电动机，你能看出它的特别之处吗？

●CNPS5100-Cu

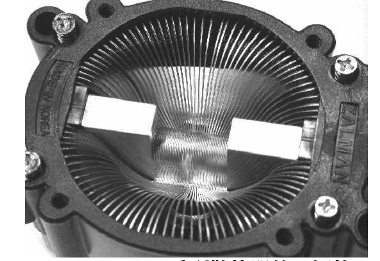
从外形来看，CNPS5000和CNPS5100这两款不同型号的散热器几乎一模一样，但我们将两者放在一起对比一下，其中奥妙便显露了出来。从这幅对比图大家应该可以看出，CNPS5100定位比CNPS5000更为高端，它可以支持最高2.8GHz的Northwood核心Pentium 4处理器，因此其散热鳍片自然要比低端的CNPS5000多得多。

●ZALMAN的“三板斧”

1.超高工艺铜聚合技术

国内不可能再看到类似的设计了，一是ZALMAN公司为此申请了专利，二是国内散热器厂商目前的生产工艺还没达到这样的水准。为什么这样说呢？看了下图就清楚了。

原来CNPS5000系列散热器的构造方式非常独特，它不同于大多数散热器那样采用整块铜来铸造(挤压)，而是使用为数众多的铜片用特殊的方法把它们紧密地压合到一起，形成一个“铜柱”。这样做的好处是不言而喻的：越薄、越密的铜片与空气的接触面积越大，越能使储存在铜内部的热量尽快散发出去，解决了以前铜材质散热器热量散发缓慢的垢病。当然，这样做也有一个不好的地方，那就是散热器内部的热量分布不能做到像整块铜那样均


CNPS5000系列散热器的“铜柱”竟然由数量众多的铜鳍片压合而成。


参考价:360元
和CNPS5000貌似“双胞胎”的CNPS5100散热器，发现它们的不同了吗？

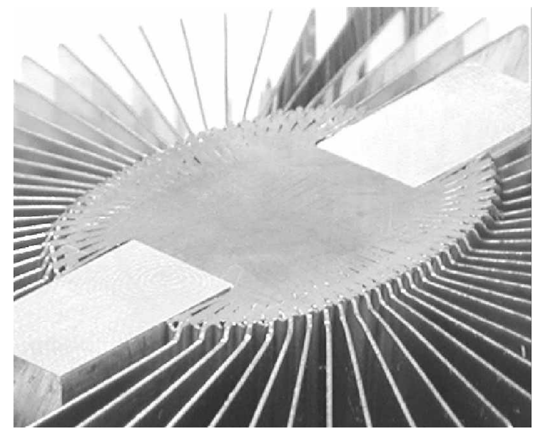
匀，好在ZALMAN公司把这些铜片压得非常紧密，因此估计影响还不至于太大。

2.超精细研磨铜底

并不是使用了铜作为散热器的材料其热导率就会一定提高，如果散热器底部不平整，那么就算是采用更高热导率的银或金，效果也不会好到哪去。ZALMAN散热器一直以来都非常注意与CPU核心接触最为密切的散热器底部的打磨处理。CNPS5000系列散热器自然也不例外(尽管如此，我们还是发现了一些极为细小的凹痕，看来高品质的导热硅脂还是必不可少)。

3.安装方式一式二用

初看到CNPS5000系列散热器这种怪异的造型，或许你会觉得奇怪，好端端的散热器为什么要做成这么奇怪的形状？其实这里面隐藏了一个独特的功能，那就是CNPS5000系列散热器可以同时应用在Pentium 4和Athlon (Athlon XP、Duron)系列处理器上。不知大家是否留意到CNPS5000系列散热器共有8个用于固定散热器本身的螺孔，但却只配置了4颗螺丝。当螺丝位置固定为“内圈4个”时，散热器的固定方式为Socket 462型；而当4颗螺丝固定为“外圈4个”时，固定方式则为Socket 478型。ZALMAN的这个创意相当革新，现在无论你使用哪个平台，CNPS5000系列散热器都适用。



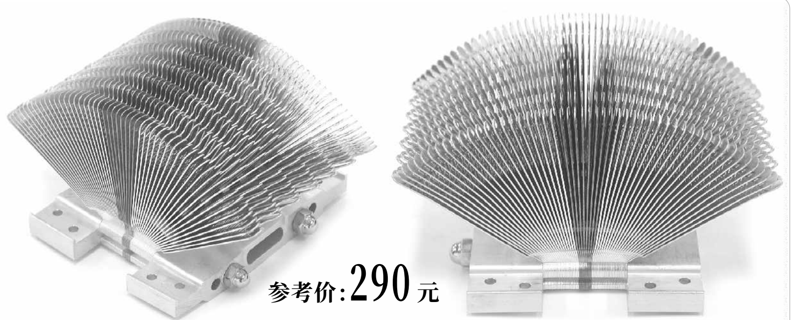
能把铜片压合的“铜柱”打磨到如此程度，ZALMAN公司的生产水准可见一斑。(CNPS5000系列散热器特殊的安装螺孔分布)

当然，ZALMAN CNPS5000系列散热器也不是没有缺点，例如其安装就较为复杂，需要将主板拆卸下来安装固定螺帽，这对于一些刚开始玩DIY的朋友来说可能会导致一些难以预料的麻烦。

除了CNPS5000系列外，我们这次还收到了CNPS6500系列的ZALMAN散热器，该散热器光看外形就足以吸引不少的散热器爱好者，只是可惜它的实际效能就不如它的外形那般令人称道了。

●CNPS6500-AlCu

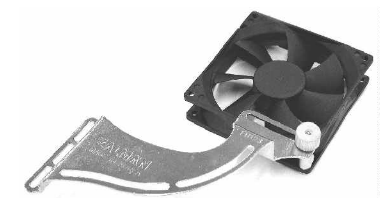
后缀是AlCu的CNPS6500散热器其实就是铝和铜的混合体(CNPS6500系列也有全铜的Cu型号产品)，它的外形很像一把扇子，从中间向两边散开。据说这是ZALMAN经过长时间研究的结果：根据他们的分析，在以往的垂直型散热器结构中，热量只会在中间向两边慢慢地成扇形分布，因此垂直型散热器两边的利用率并不高，而现在CNPS6500-AlCu散热器正是按照热量分布状况被设计成了扇形，由于半径处处相等，因此散热器两边的利用率自然也提到了最高。



参考价：290元

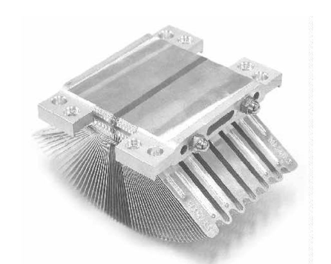
CNPS6500-AlCu散热器的外形源于热量的实际分布图形，在理论上达到了散热片的最佳利用率。

通过一个金属把柄，当你把CNPS6500-AlCu外置风扇支架的一头固定在机箱PCI插槽挡板位置时，其另外一头自然就对准了装置在CPU上的散热器(见右图)。由于每一块主板的CPU位置都不尽相同，因此该散热器在某些系统上其散热效能可能会大打折扣。



绝对特殊的散热风扇支架，你知道它是怎样固定在机箱中的吗？

值得注意的是，为了增强散热效果，CNPS6500-AlCu散热器的中间部分有“一束”铜片，可惜的是，那不足以覆盖整个Pentium 4处理器的IHS表面。此外，CNPS6500-AlCu的底部打磨质量也保持了ZALMAN的一贯水准，从底面反光的亮度大家就可以估计出其光滑程度。



注意CNPS6500-A1Cu散热器的底部有“一束”铜片。



ZALMAN公司在CNPS系列散热器中附送的风扇调速器。

参考价:490元

为Athlon XP处理器精心设计的FUJIYAMA HHC-L61热管散热器。

除此以外，CNPS6500-AlCu散热器还附带了一个风扇速度调控器(前两款CNPS产品也附送，而且型号一致)，其结构是一个简单的可调电阻，它不能使你的风扇转速更高，而只能使它变慢。其作用自然是让用户自行寻求转速与噪音之间的平衡，例如在冬季，你大可将风扇转速调得很低，从而最大限度地降低风声。

Cooler Master

www.coolermaster.com

Cooler Master这名字估计国内的玩家都应该听过，不过大家对Cooler Master的了解可能并不全面。在2001年末，Cooler Master看到由高端电脑配件引发的阵阵商机，不失时机地推出高技术、高性能、高成本的精品系列产品，该系列产品包括高品质散热器、高质量导热硅脂、导热排线和硬盘散热盒等，这次我们要为各位介绍的便是其中的精品散热器。说到精品，大家已经可以猜到这个系列的散热器绝对不会是我们平时在电脑市场上看到的那些100块左右的Cooler Master产品，呈现在我们眼前的是一个将热管技术运用在铜制散热器上的代表型产品，其售价和它的品质一样出众。

●FUJIYAMA HHC-L61

型号为FUJIYAMA(富士山)HHC-L61的Cooler Master散热器是专门为高频Athlon XP处理器定制的低噪音超级散热器。其正面清晰地印着Cooler Master的LOGO(标志)，再看看背面，从散热器背后伸出来的那两条管子是什么？资深玩家可能一眼就看出来了，那是常见于笔记本电脑内部用于散热的导管(俗称热管)。

热管的工作原理简单来说，就是通过往真空管内充注一定量沸点极低的液体，当管子低端温度升高时，停留在低端的液体遇热蒸发，带着热量飞速地到达管子的另一头，而后因管子另一头温度相对较低，再度凝结成液态并流回到管子的底端，周而复始，温度便得以迅速地从热管的一头传递到另一头(一些高级的热管其热端和冷端温差不超过3%)。

●ALPS IHC-L71

型号为ALPS(阿尔卑斯山)IHC-L71的散热器则是为Socket 478接口Pentium 4处理器量身定做的。从图中可见，用于Pentium 4的IHC-L71比HHC-L61更为庞大。事实上新式0.13微米Northwood核心Pentium 4的发热量远比Athlon XP小得多，这么夸张的造型一度让我们感到十分惊讶，甚至怀疑这个散热器足够支持到一年后



参考价:600元

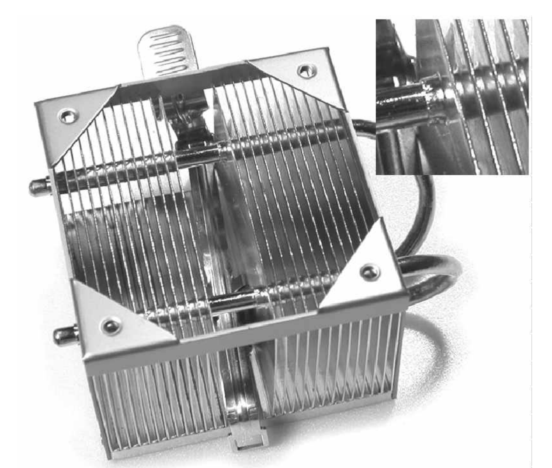
体积更为庞大、重量更为惊人的Pentium 4用ALPS IHC-L71散热器。

才有可能发布的Pentium 4 4GHz处理器。除了底面积更大以外，IHC-L71的散热鳍片也更高，而且鳍片与鳍片间排列得很紧密，构成的散热总面积非常之大。

● Cooler Master的“绝活”

1. 不惜成本，纯铜打造

Cooler Master的HHC-L61和IHC-L71散热器在我们的后续效能测试中取得了非常好的成绩，为什么它可以提供如此出色的效能呢？首先，它采用全铜构造，铜的热容量很大，因此CPU核心的热量可以源源不断地传送到散热器中去；其次，该散热器的有效散热面积异常庞大，每片鳍片不仅很薄（对于热容值高的金属来说，散热鳍片越薄越有利于热量的散发），而且鳍片与鳍片之间排列也很紧凑，散热效果自然更上一层楼。



大家注意热管并不是穿过散热鳍片，而是被鳍片一体化做成的“铜管”所包着，从而最大限度地增加鳍片与热管的接触面积。

2. 热管技术的运用

仅靠铜的导热是不够的，想要将热量迅速传递到每一片鳍片的每一个角落也是不现实的，正因为如此，HHC-L61和IHC-L71散热器才应用了先进的热管技术来提高铜散热器的整体散热效率。而事实上，Cooler Master这次干得非常出色，对比较早前另一款同样采用热管技术的产品，HHC-L61和IHC-L71要先进得多。

此外，L系列的Cooler Master散热器属于静音型号，别看风扇外形庞大，其转速并不高，因此运行起来非常安静，颇适合一些特别喜欢安静的朋友。言外之意，如果HHC-L61和IHC-L71换用强力风扇，散热效果会更好。同时，HHC-L61和IHC-L71散热器也有几个需要改进的地方。其一，底部研磨不够光滑。使用者必须涂抹适量的导热硅脂以弥补那些细小的缝隙（好在Cooler Master也意识到这点，随散热器附送有硅脂）。

其二，某些主板可能安装不了HHC-L61。如果你主板的CPU插座旁安置有大容量电容，那么HHC-L61散热器背面那两条突出的热管很可能与之“抵触”。最后，在使用中我们发现，由于某些主板个体上的差异，将导致IHC-L71安装在某些Socket 478支架上会稍微有点偏差，散热器底部有可能与CPU表面接触不够紧密，因此建议Cooler Master把IHC-L71的底部四边弄得内凹一些(或凸出中心部分，像现在Pentium 4附带的散热器底部那样)，这样就可以彻底避免上述问题的出现了。

三、性能测试

测试平台	
CPU	AMD Athlon XP 2000+(Palomino核心)
	Intel Pentium 4 2.0GHz(Northwood核心)
主板	Abit KR7A-Raid、EPox 4BDA2+
内存	Micron DDR266 256MB×2 CL=2.5
显卡	NVIDIA GeForce3 Ti500(NVIDIA演示版)
硬盘	IBM 60GXP 60GB
软件平台	Windows XP Profession+DirectX 8.1
测试软件	Real Producer Plus 8.51版

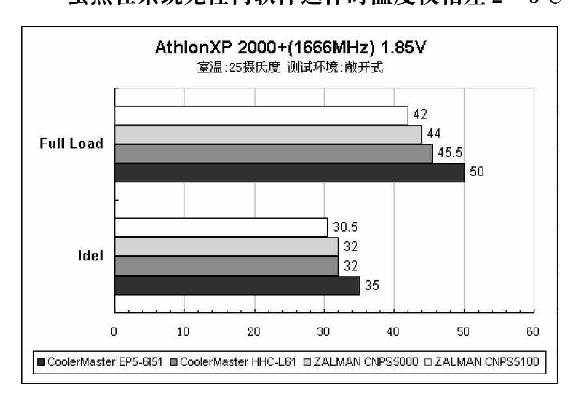
Real System公司的Real Producer Plus是一个流媒体压缩软件，得益于其中各种复杂并且高质量的编码方式，还有对新式CPU指令集的支持，当软件执行高编码精度和高质量视频文件压缩时CPU几乎可达到100%满载。

●Athlon平台ZALMAN CNPS5100一马当先

参测散热器:Cooler Master EP5-6I51、HHC-L61、ZALMAN CNPS5000、CNPS5100。

作为基准值的Cooler Master EP5-6I51是零售市场中Athlon平台的精品，它虽然仍旧采用全铝材质，但由于散热面积庞大，而且使用了转速较高的Delta(台达)薄型2.5A风扇，因此散热效果可以在普通风冷散热器中称雄。在我们的测试中，任何一款超级散热器都超越了这个曾经“顶级”的散热器。

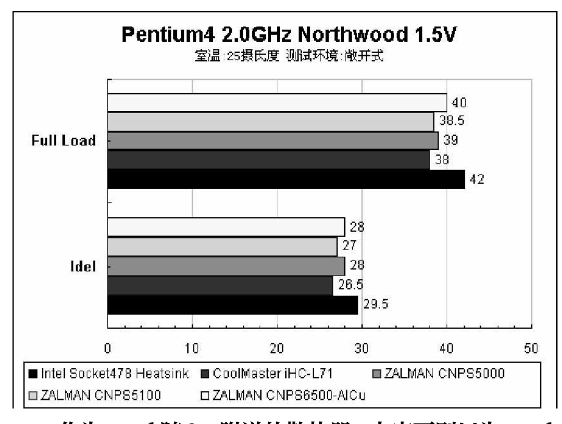
虽然在系统无任何软件运作时温度仅相差2～3℃



(Idel状态下)，但当运行Real Producer Plus压缩视频文件一个小时后，使用铜材质的散热器开始发挥出它的优势。纵使Cooler Master HHC-L61使用超静音的低转速风扇，凭借先进的热管技术和优良的设计，温度仍然控制得不错。而ZALMAN CNPS5100凭借着更多的鳍片和较高转速的风扇获得了该项测试的第一名。

●Pentium 4平台Cool Master IHC-L71拔得头筹

参测散热器:Intel Socket 478 Heatsink、Cooler Master IHC-L71、ZALMAN CNPS5000、CNPS5100、CNPS6500-AlCu。



作为Intel随CPU附送的散热器，大家可别以为Intel Socket 478 Heatsink散热器是什么便宜货，这东西的效能其实非常不错，如果不超频的话，大可不必换掉它。和上面的测试结果一样，所有的超级散热器都体现了自身的价值(全面超越Intel Socket 478 Heatsink)。

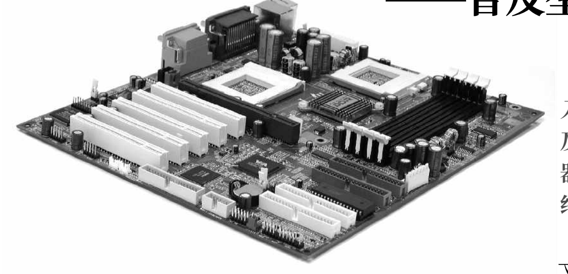
值得注意的是，ZALMAN CNPS6500-AlCu散热器由于风扇并不能很好地带走散热器上的热量(可能是安装上的问题)，而且8英寸的风扇噪音也有些偏大(当然，你也可以用随散热器附带的转速调节器降低转速，但同时也会导致CPU温度进一步上升)。而散热面积异常夸张，并带有热管的Cooler Master IHC-L71毫无争议地拔得了头筹，紧接着就是ZALMAN的CNPS5100，然后是CNPS5000。

四、结束语

可以预见，随着CPU频率和集成晶体管数目的不断飙升，铜质散热器(最起码底部是铜)将越来越多地出现在我们眼前。而铜散热器拥有的高热容量、高导热能力、热量分布更为均匀的优势将逐步被人们认识和青睐。然而，就眼前这几款超级散热器而言，其售价足以拒人于千里之外，除了极少数“骨灰级”超频发烧友肯花钱购买外，大部分普通消费者可能目前还只有看的份。显然，如何降低成本及售价才是散热器厂商们的当务之急。 NH

满足你"成双成对"的梦想

——普及型双处理器主板Iwill DVD266u-RN



相对火爆的主流市场，双处理器系统似乎显得有点格格不入。究其原因，一般人难以承受的价格是制约双处理器系统"普及"的根源。不过目前这种情况正在逐步改善，一些低端双处理器系统已经找到了价格和性能之间的平衡点，例如下面将要介绍的Iwill DVD266u-RN主板。

文/图 无 心

如果在过去，有人说要组建双处理器系统很难，相信人人都会赞同，但如今不同了，自Athlon MP处理器发布之后，再配合价格不高的AMD 760MP/MPX芯片组的双处理器主板，想要组建强悍有力的SMP(对称多处理)系统已经成为人人可及的了。不过，虽然Athlon MP处理器和AMD 760MP芯片组主板相对其它服务器系统来说都不昂贵，但相对常见的处理器系统价格依然偏高，而且使用SMP系统的用户最关心的是系统的稳定性和兼容性，所以多数用户还是更关注Intel的低价双Pentium Ⅲ系统。在这里，笔者就向各位介绍一款支持双Pentium Ⅲ处理器的主板——Iwill DVD266u-RN。

由制造服务器主板出身的Iwill公司对服务器/工作站主板的设计和制造有着丰富的经验，这也是它这次推出DVD266u-RN的坚实技术后盾。

来龙去脉

——VIA Apollo Pro266T芯片组

众所周知，无论主板厂商如何强悍、制造工艺多么精湛，决定主板最基本性能的仍然是主板芯片组。所以在介绍Iwill DVD266u-RN之前，我们先来看看这款主板使用的核心芯片组——VIA Apollo Pro266T。



使用在DVD266u-RN上的Apollo Pro266T北桥芯片

Apollo Pro266T芯片组是威盛第一款DDR主板芯片组Apollo Pro266的升级版本，它与老版本之间的差异主要体现为能够支持0.13微米工艺、Tualatin核心的Pentium Ⅲ和Celeron。不过Apollo Pro266T芯片组最为突出的特点还是支持双Pentium Ⅲ处理器(包括Tualatin核心的Pentium Ⅲ-S)。

Apollo Pro266T芯片组采用552针脚、BGA封装、代号为VT8653的北桥芯片，南桥芯片一般使用376针脚、BGA封装的VT8233。不过由于有VIA的V-MAP支持，厂商可以任意搭配VT8233、VT8233C、VT8233A以及最新的VT8235芯片作为南桥。

为什么需要双处理器系统?

随着科技的发展，电脑的用途已经越来越广泛。目前的主流处理器已经能够很好地满足文本处理、游戏等商用民用应用，但音频视频压缩、3D设计制作以及由数字摄像机带来的视频编辑制作，这些领域对处理器的要求是无止境的，似乎多快的处理器都可以被这些应用"折磨"得体无完肤。例如，在3DS MAX处理三维图像及其渲染工作时，往往一帧图像就要数分钟，而我们常用的Windows多任务处理操作系统则由于处理器威力不足，实际上很难真正同时处理两件繁重的工作。这也是为什么Intel总是在不停地推出高频率处理器并卖得很贵的原因之一。特别是很多专业软件都对双处理器系统进行了特别的优化，在这样的系统上可以获得大幅的性能提升。另外微软公司的Windows 2000/XP操作系统都提供了对双处理器的支持，这说明双处理器的应用将越来越广泛。需要强调一点，双处理器系统所带来的好处只有需要以上特殊应用的朋友才能体会到。

Apollo Pro266T芯片组基本特性：

- ●支持Socket 370接口的Pentium Ⅲ(包括Tualatin核心)、Celeron和VIA C3处理器
- ●66/100/133MHz前端总线
- ●支持AGP 2x/4x
- ●最大支持4GB DDR SDRAM
- ●支持DDR200/266
- ●266MB/s~533MB/s高带宽V-Link南北桥通道技术
- ●支持ATA 33/66/100硬盘接口规范(可扩展到ATA133)
- ●VPX-64 64bit/66MHz PCI控制中心
- ●支持高级通讯接口(ACR)
- ●集成6通道AC'97声卡
- ●集成MC'97软猫
- ●集成3Com 10/100M MAC接口
- ●6 USB接口，兼容UHCI
- ●先进电源管理系统(ACPI)

不难看出，Apollo Pro266T拥有三大特性：

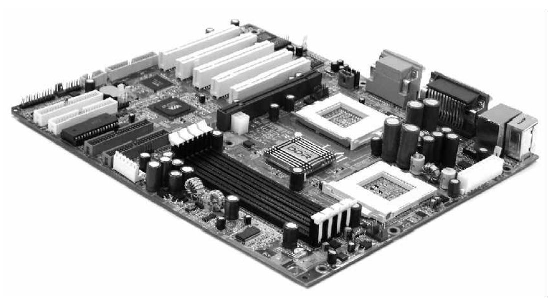
第一是支持SMP双处理器结构。我们知道，SMP是对称多处理器系统的简称，对称多处理器的协同工作能力一直是各大芯片组厂商头痛的事情，因为两块处理器之间的协调工作的确是一门很深奥的技术。

第二是支持DDR SDRAM。需要明确一点，双处理器系统所需的内存带宽和单处理器系统相比，显然应该是双倍的。两块Pentium Ⅲ拥有的带宽总共达到了2.1GB/s，而在过去的双Pentium Ⅲ系统上，它们只能共享一条PC 133 SDRAM内存带宽，仅为1.06GB/s，大大影响了系统性能的发挥。实事求是地说，Apollo Pro266T作为单处理器系统的芯片组时性能并不比Intel 815EP芯片组高多少，甚至部分性能还低于Intel 815EP芯片组。这是因为单颗Pentium Ⅲ只需要1.06GB/s内存带宽，Apollo Pro266T芯片组提供的DDR SDRAM空有高带宽却无所作为。显然，作为双处理器系统时，Apollo Pro266T芯片组的DDR SDRAM系统就可以发挥相应的性能优势。

第三个是VPX-64 64bit/66MHz PCI控制中心。VPX-64 64bit PCI控制系统是通过集成一块代号为VT8101的协处理芯片，让该芯片组支持64bit的PCI通道，支持33MHz和66MHz两种模式。因此能将Apollo Pro266T芯片组的南北桥带宽提高到533MB/s。这样一来，类似千兆以太网、IEEE 1394b、Ultra SCSI320这样的高带宽系统就能顺利进驻系统，大幅度提高系统性能。VPX-64 64bit PCI控制中心同时支持1个64bit 33MHz/66MHz PCI设备和6个额外的32bit 33MHz的PCI设备，能让系统同时加载10到12个PCI设备。

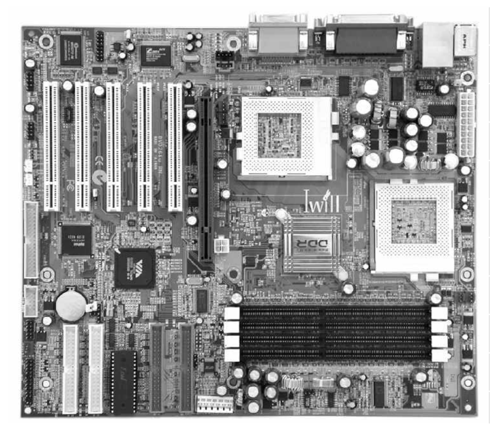
精雕细琢

——Iwill DVD266u-RN主板



DVD266u-RN给人的第一印象是主板上的接口非常丰富，它显然不是针对普通家用市场的产品。

由于VIA Apollo Pro266T芯片组不仅拥有强劲的性能以及不错的价格优势，Iwill才会推出这样一款DVD266u-RN主板，而且我们不难看出，Iwill之所以在这个Pentium 4红遍大江南北的时候突然推出双Pentium Ⅲ处理器主板，瞄准的就是低价工作站和入门级服务器市场。现在让我们来看看这款主板到底怎么样吧。



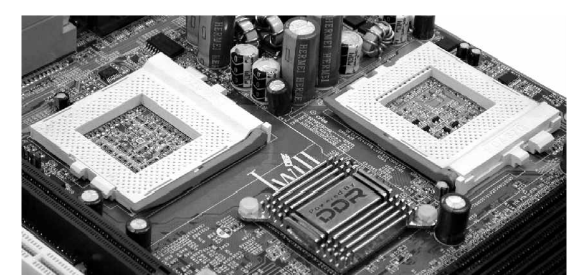
DVD266u-RN采用305mm × 260mm超大ATX板型设计，元器件布局比较工整合理。

Iwill是著名的主板制造厂商，在做工和用料上自然精雕细琢。DVD266u-RN使用的是超大型ATX板型，做工和用料都相当不错。不过该主板面对的不是专业服务器用户，因此没有提供对SCSI设备的直接支持，同时也取消了VT8101芯片，所以不支持64bit的PCI

总线，而且南北桥依然只能以266MB/s的带宽交换数据。这是无疑令人非常遗憾，但考虑到它的定位，我们就会理解Iwill的做法了。

对Socket 370处理器的广泛支持

DVD266u-RN支持66/100/133MHz外频的Socket 370处理器，支持的双处理器模式从Coppermine核心的Pentium Ⅲ到Tualatin核心的Pentium Ⅲ-S，至于对Tualatin核心的Pentium Ⅲ和各种Celeron以及VIA C3则只支持单处理器模式。



DVD266u-RN上面的两个Socket 370处理器插座，并不是可以让所有的Socket 370处理器都“好事成双”。

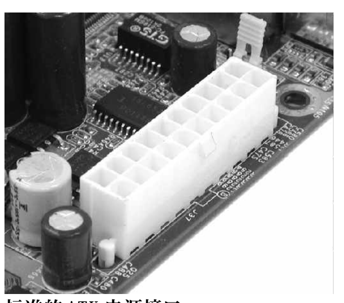
不过有一点特别需要注意，Apollo Pro266T芯片组的双处理器模式不支持66MHz外频。所以，打算用DVD266u-RN构架支持双老Celeron系统的用户就不得不放弃了。不过，如果能将它们都超上100MHz外频那就另当别论了。

独特的电源设计

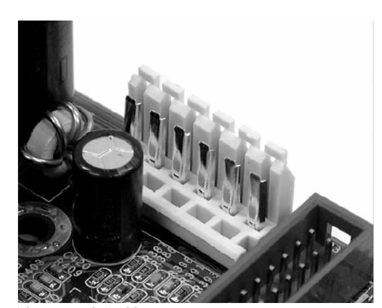
虽然单颗Pentium Ⅲ不需要太多的电力供应，而且以往的双Pentium Ⅲ系统也很少会发生电力消耗过大的情况，但如今Pentium Ⅲ的频率已经超越了1GHz，让人们不得不为SMP系统的供电问题担心。

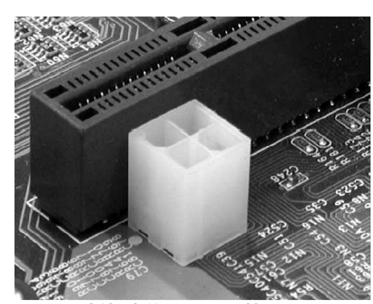
Iwill采用了一种比较保险的方法，在DVD266u-RN上提供了Pentium 4系统标准的三组电源接口：一组ATX 2.01/2.03电源接口、一组辅助AT电源接口、一组ATX 12V电源接口。如果力求保险一些的话，用一台Pentium 4专用电源更好。不过，经实际使用测试，即使只使用那组标准的ATX 2.01/2.03电源接口也能使双1GHz的Pentium Ⅲ处理器系统非常稳定、正常地工作。当然，前提是你不能用太差的电源。这项设计意味着你可以保留原有的ATX电源，不必重新购置Pentium 4电源了，省去一小笔投资对低端用户来说还是蛮有吸引力的。

它对三组电源接口的位置安排也很不错，所有3股为主板供电的电源线都不会从处理器散热风扇上方通过，不会阻碍处理器附近的空气流通。这也是整个主板布局设计合理的一个体现。


标准的ATX电源接口

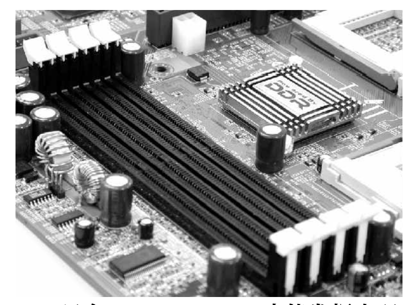



辅助AT电源接口


AGP Pro插槽旁的ATX 12V接口

DVD266u-RN的电源设计比较独特，既可以使用标准的ATX电源，也可以使用Pentium 4专用电源，虽然它和Pentium 4没任何关系。

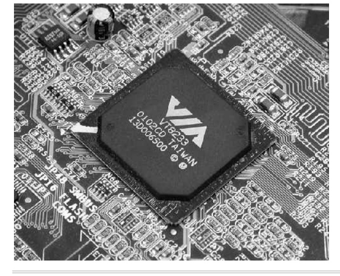
支持4GB DDR SDRAM


只有DDR SDRAM才能发挥出双Pentium Ⅲ处理器的威力

DVD266u-RN提供了四条DIMM插槽，最大能支持4GB的DDR SDRAM，而且不需要Registered型DDR SDRAM。普通的DDR200/266(PC1600/2100)就可以了，它们的价格和SDRAM非常接近，比较平易近人。大容量、高速度的DDR SDRAM可以令用户以较小的投资换来巨大的性能提升，尤其对双Pentium Ⅲ系统来讲，这种效果是非常明显的。

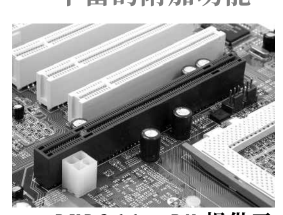
低价、高性能的磁盘系统解决方案

DVD266u-RN的南桥芯片是我们比较熟悉的VT8233，没有选用支持ATA 133的VT8233A。不过，DVD266u-RN集成了Hight Point的HPT370A芯片，可以实现IDE RAID磁盘阵列功能，支持RAID 0、1、0+1模式。这里，也没有使用支持ATA 133的IDE RAID芯片，看来该主板的设计比较保守，也许这正符合了服务器、工作站主板稳健性第一的设计思路，不是一味地追新。DVD266u-RN虽然没有提供对SCSI硬盘的支持，但提供了IDE RAID，这在一定程度上弥补了磁盘性能的不佳(针对服务器和工作站来讲)。虽然DVD266u-RN没有提供对ATA 133的支持，但这样却可以进一步节省成本，而且ATA 133究竟能带来多少性能提升，相信我们心里也都有数。

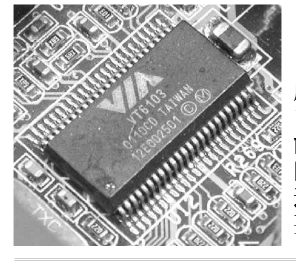

DVD266u-RN采用了VT8233南桥芯片，没能提供对ATA 133的支持，不过ATA 133到底有多少实际意义呢？


Hight Point HPT370A RAID芯片

丰富的附加功能


DVD266u-RN提供了AGP Pro插槽，非常适用于构筑3D图形工作站。

DVD266u-RN集成了CMI8738芯片，通过附带的6-channel Audio音频转接子卡外接2声道输出，实现6声道环绕音效。


DVD266u-RN还集成了VT6103芯片，提供了10/100M以太网卡功能。现在局域网和宽带网应用日趋普及，具备这类功能还是很有必要的。

双处理器的威力

测试系统

处理器:Pentium Ⅲ-S 1.266GHz(Tualatin核心，512KB二级缓存)×2

内存:512MB DDR SDRAM(DDR266)

硬盘:IBM 120GXP 40GB(7200rpm)
显卡:NVIDIA GeForce2 Ultra 64MB
操作系统:Windows 2000英文专业版+SP2

单双处理器性能对比测试

	双Pentium Ⅲ 1.266GHz	单Pentium Ⅲ 1.266GHz
ZD Business Winstone 2001 1.0.2	55.4	55.3
SiSoft Sandra2002		
CPU Arithmetic ALU	7098	3548
CPU Arithmetic FPU	3417	1730
CPU Multi-Media Integer iSSE	14030	7011
CPU Multi-Media Floating-Point	17358	8702
Photoshop 6.0 Despeckle(数值越低越好)	2.1	3.7
3DS MAX 4.0 Dragon_character _rig.max(数值越低越好)	20	38

从测试的成绩来看，在ZD Business Winstone 2001测试中(用来测试系统商业办公性能，如Word、Excel、Netscape Communicator)，由于办公应用类软件不支持多处理器协同运算，所以双Pentium Ⅲ-S处理器在这个领域里毫无优势可言；而SiSoft Sandra2002测试的是纯处理器子系统的性能，所以双Pentium Ⅲ-S的所有成绩都比单Pentium Ⅲ-S几乎高了一倍，这体现了双处理器理论上能达到的最大运算能力；由于Photoshop提供了对双处理器模式的支持，所以工作效率在双Pentium Ⅲ-S下马上提高了将近50%；用3DS MAX 4.0的最终渲染过程来考验处理器的浮点运算能力非常合适，对于重负载应用来说，系统运算能力的强弱将暴露无遗，凭借对多处理器的完善支持，双Pentium Ⅲ-S在测试中表现的非常优秀，渲染时间快了将近一倍。

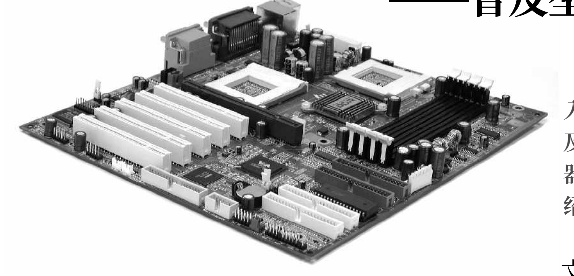
可见，配合双Pentium Ⅲ处理器的DVD266u-RN无疑非常适合作为图形工作站。不过现在Pentium Ⅲ-S的价格还比较高，如果换成主频在1GHz以下的双Pentium Ⅲ处理器将会大大提升这个系统的性价比。

写在最后

Iwill DVD266u-RN是一款很有特色的产品，既继承了工作站/服务器主板所应有的稳定，又吸收了主流DIY产品的一些特色，例如BIOS中提供的超频选项以及集成6声道音效芯片。Iwill DVD266u-RN的市场零售价格为1860元，作为支持双Pentium Ⅲ-S以及DDR SDRAM的产品来讲，这样的价位并不昂贵。不难看出，Iwill这款产品正是为吸引迫切需要提高3D图形设计、音视频压缩以及视频编辑制作的工作效率，而资金却比较有限的低端用户和业余爱好者准备的。如果你正是以上人群之一，不妨考虑一下这款廉价、稳定的双Pentium Ⅲ系统，早日圆你那个“成双成对”的梦。NH

满足你"成双成对"的梦想

——普及型双处理器主板Iwill DVD266u-RN



相对火爆的主流市场，双处理器系统似乎显得有点格格不入。究其原因，一般人难以承受的价格是制约双处理器系统"普及"的根源。不过目前这种情况正在逐步改善，一些低端双处理器系统已经找到了价格和性能之间的平衡点，例如下面将要介绍的Iwill DVD266u-RN主板。

文/图 无 心

如果在过去，有人说要组建双处理器系统很难，相信人人都会赞同，但如今不同了，自Athlon MP处理器发布之后，再配合价格不高的AMD 760MP/MPX芯片组的双处理器主板，想要组建强悍有力的SMP(对称多处理)系统已经成为人人可及的了。不过，虽然Athlon MP处理器和AMD 760MP芯片组主板相对其它服务器系统来说都不昂贵，但相对常见的处理器系统价格依然偏高，而且使用SMP系统的用户最关心的是系统的稳定性和兼容性，所以多数用户还是更关注Intel的低价双Pentium Ⅲ系统。在这里，笔者就向各位介绍一款支持双Pentium Ⅲ处理器的主板——Iwill DVD266u-RN。

由制造服务器主板出身的Iwill公司对服务器/工作站主板的设计和制造有着丰富的经验，这也是它这次推出DVD266u-RN的坚实技术后盾。

来龙去脉

——VIA Apollo Pro266T芯片组

众所周知，无论主板厂商如何强悍、制造工艺多么精湛，决定主板最基本性能的仍然是主板芯片组。所以在介绍Iwill DVD266u-RN之前，我们先来看看这款主板使用的核心芯片组——VIA Apollo Pro266T。



使用在DVD266u-RN上的Apollo Pro266T北桥芯片

Apollo Pro266T芯片组是威盛第一款DDR主板芯片组Apollo Pro266的升级版本，它与老版本之间的差异主要体现为能够支持0.13微米工艺、Tualatin核心的Pentium Ⅲ和Celeron。不过Apollo Pro266T芯片组最为突出的特点还是支持双Pentium Ⅲ处理器(包括Tualatin核心的Pentium Ⅲ-S)。

Apollo Pro266T芯片组采用552针脚、BGA封装、代号为VT8653的北桥芯片，南桥芯片一般使用376针脚、BGA封装的VT8233。不过由于有VIA的V-MAP支持，厂商可以任意搭配VT8233、VT8233C、VT8233A以及最新的VT8235芯片作为南桥。

为什么需要双处理器系统?

随着科技的发展，电脑的用途已经越来越广泛。目前的主流处理器已经能够很好地满足文本处理、游戏等商用民用应用，但音频视频压缩、3D设计制作以及由数字摄像机带来的视频编辑制作，这些领域对处理器的要求是无止境的，似乎多快的处理器都可以被这些应用"折磨"得体无完肤。例如，在3DS MAX处理三维图像及其渲染工作时，往往一帧图像就要数分钟，而我们常用的Windows多任务处理操作系统则由于处理器威力不足，实际上很难真正同时处理两件繁重的工作。这也是为什么Intel总是在不停地推出高频率处理器并卖得很贵的原因之一。特别是很多专业软件都对双处理器系统进行了特别的优化，在这样的系统上可以获得大幅的性能提升。另外微软公司的Windows 2000/XP操作系统都提供了对双处理器的支持，这说明双处理器的应用将越来越广泛。需要强调一点，双处理器系统所带来的好处只有需要以上特殊应用的朋友才能体会到。

Apollo Pro266T芯片组基本特性:

●支持Socket 370接口的Pentium Ⅲ(包括Tualatin核心)、Celeron和VIA C3处理器

●66/100/133MHz前端总线

●支持AGP 2x/4x

●最大支持4GB DDR SDRAM

●支持DDR200/266

●266MB/s~533MB/s高带宽V-Link南北桥通道技术

●支持ATA 33/66/100硬盘接口规范(可扩展到ATA133)

●VPX-64 64bit/66MHz PCI控制中心

●支持高级通讯接口(ACR)

●集成6通道AC'97声卡

●集成MC'97软猫

●集成3Com 10/100M MAC接口

●6 USB接口,兼容UHCI

●先进电源管理系统(ACPI)

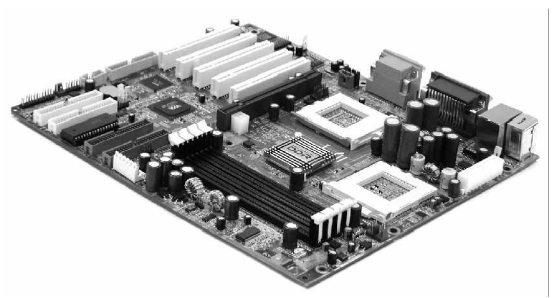
不难看出,Apollo Pro266T拥有三大特性:

第一是支持SMP双处理器结构。我们知道,SMP是对称多处理器系统的简称,对称多处理器的协同工作能力一直是各大芯片组厂商头痛的事情,因为两块处理器之间的协调工作的确是一门很深奥的技术。

第二是支持DDR SDRAM。需要明确一点,双处理器系统所需的内存带宽和单处理器系统相比,显然应该是双倍的。两块Pentium Ⅲ拥有的带宽总共达到了2.1GB/s,而在过去的双Pentium Ⅲ系统上,它们只能共享一条PC 133 SDRAM内存带宽,仅为1.06GB/s,大大影响了系统性能的发挥。实事求是地说,Apollo Pro266T作为单处理器系统的芯片组时性能并不比Intel 815EP芯片组高多少,甚至部分性能还低于Intel 815EP芯片组。这是因为单颗Pentium Ⅲ只需要1.06GB/s内存带宽,Apollo Pro266T芯片组提供的DDR SDRAM空有高带宽却无所作为。显然,作为双处理器系统时,Apollo Pro266T芯片组的DDR SDRAM系统就可以发挥相应的性能优势。

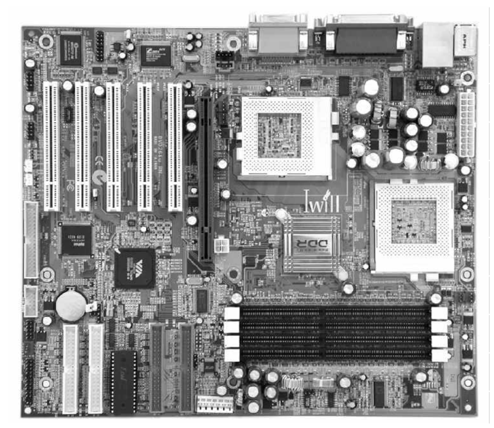
第三个是VPX-64 64bit/66MHz PCI控制中心。VPX-64 64bit PCI控制系统是通过集成一块代号为VT8101的协处理芯片,让该芯片组支持64bit的PCI通道,支持33MHz和66MHz两种模式。因此能将Apollo Pro266T芯片组的南北桥带宽提高到533MB/s。这样一来,类似千兆以太网、IEEE 1394b、Ultra SCSI320这样的高带宽系统就能顺利进驻系统,大幅度提高系统性能。VPX-64 64bit PCI控制中心同时支持1个64bit 33MHz/66MHz PCI设备和6个额外的32bit 33MHz的PCI设备,能让系统同时加载10到12个PCI设备。

精雕细琢
——Iwill DVD266u-RN主板



DVD266u-RN给人的第一印象是主板上的接口非常丰富,它显然不是针对普通家用市场的产品。

由于VIA Apollo Pro266T芯片组不仅拥有强劲的性能以及不错的价格优势,Iwill才会推出这样一款DVD266u-RN主板,而且我们不难看出,Iwill之所以在这个Pentium 4红遍大江南北的时候突然推出双Pentium Ⅲ处理器主板,瞄准的就是低价工作站和入门级服务器市场。现在让我们来看看这款主板到底怎么样吧。



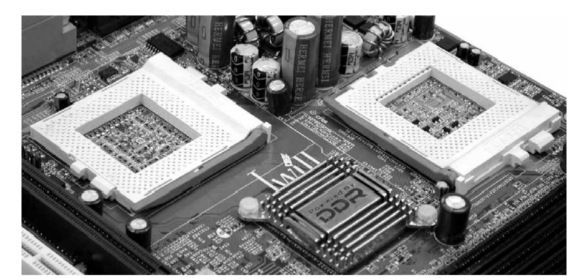
DVD266u-RN采用305mm × 260mm超大ATX板型设计,元器件布局比较工整合理。

Iwill是著名的主板制造厂商,在做工和用料上自然精雕细琢。DVD266u-RN使用的是超大型ATX板型,做工和用料都相当不错。不过该主板面对的不是专业服务器用户,因此没有提供对SCSI设备的直接支持,同时也取消了VT8101芯片,所以不支持64bit的PCI

总线，而且南北桥依然只能以266MB/s的带宽交换数据。这是无疑令人非常遗憾，但考虑到它的定位，我们就会理解Iwill的做法了。

对Socket 370处理器的广泛支持

DVD266u-RN支持66/100/133MHz外频的Socket 370处理器，支持的双处理器模式从Coppermine核心的Pentium Ⅲ到Tualatin核心的Pentium Ⅲ-S，至于对Tualatin核心的Pentium Ⅲ和各种Celeron以及VIA C3则只支持单处理器模式。



DVD266u-RN上面的两个Socket 370处理器插座，并不是可以让所有的Socket 370处理器都“好事成双”。

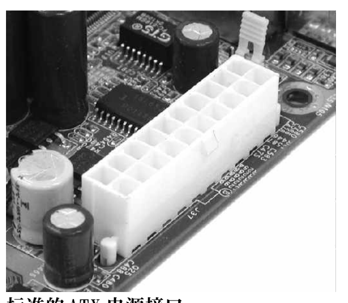
不过有一点特别需要注意，Apollo Pro266T芯片组的双处理器模式不支持66MHz外频。所以，打算用DVD266u-RN构架支持双老Celeron系统的用户就不得不放弃了。不过，如果能将它们都超上100MHz外频那就另当别论了。

独特的电源设计

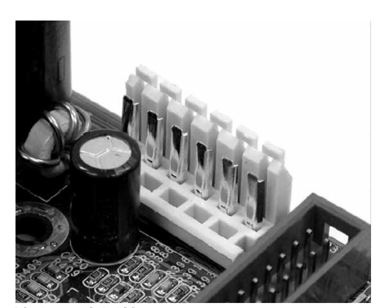
虽然单颗Pentium Ⅲ不需要太多的电力供应，而且以往的双Pentium Ⅲ系统也很少会发生电力消耗过大的情况，但如今Pentium Ⅲ的频率已经超越了1GHz，让人们不得不为SMP系统的供电问题担心。

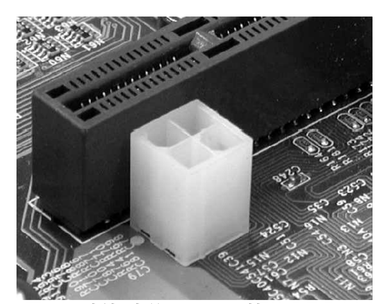
Iwill采用了一种比较保险的方法，在DVD266u-RN上提供了Pentium 4系统标准的三组电源接口：一组ATX 2.01/2.03电源接口、一组辅助AT电源接口、一组ATX 12V电源接口。如果力求保险一些的话，用一台Pentium 4专用电源更好。不过，经实际使用测试，即使只使用那组标准的ATX 2.01/2.03电源接口也能使双1GHz的Pentium Ⅲ处理器系统非常稳定、正常地工作。当然，前提是你不能用太差的电源。这项设计意味着你可以保留原有的ATX电源，不必重新购置Pentium 4电源了，省去一小笔投资对低端用户来说还是蛮有吸引力的。

它对三组电源接口的位置安排也很不错，所有3股为主板供电的电源线都不会从处理器散热风扇上方通过，不会阻碍处理器附近的空气流通。这也是整个主板布局设计合理的一个体现。



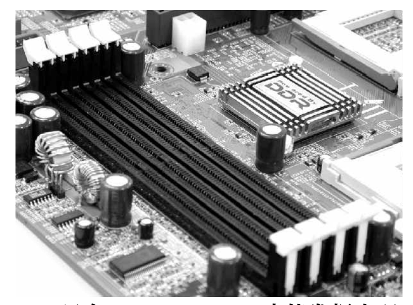
标准的ATX电源接口


辅助AT电源接口


AGP Pro插槽旁的ATX 12V接口

DVD266u-RN的电源设计比较独特，既可以使用标准的ATX电源，也可以使用Pentium 4专用电源，虽然它和Pentium 4没任何关系。

支持4GB DDR SDRAM

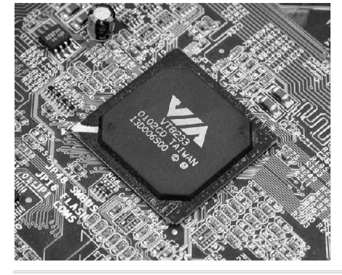


只有DDR SDRAM才能发挥出双Pentium Ⅲ处理器的威力

DVD266u-RN提供了四条DIMM插槽，最大能支持4GB的DDR SDRAM，而且不需要Registered型DDR SDRAM。普通的DDR200/266(PC1600/2100)就可以了，它们的价格和SDRAM非常接近，比较平易近人。大容量、高速度的DDR SDRAM可以令用户以较小的投资换来巨大的性能提升，尤其对双Pentium Ⅲ系统来讲，这种效果是非常明显的。

低价、高性能的磁盘系统解决方案

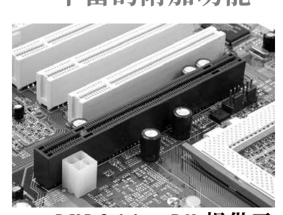
DVD266u-RN的南桥芯片是我们比较熟悉的VT8233，没有选用支持ATA 133的VT8233A。不过，DVD266u-RN集成了Hight Point的HPT370A芯片，可以实现IDE RAID磁盘阵列功能，支持RAID 0、1、0+1模式。这里，也没有使用支持ATA 133的IDE RAID芯片，看来该主板的设计比较保守，也许这正符合了服务器、工作站主板稳健性第一的设计思路，不是一味地追新。DVD266u-RN虽然没有提供对SCSI硬盘的支持，但提供了IDE RAID，这在一定程度上弥补了磁盘性能的不佳(针对服务器和工作站来讲)。虽然DVD266u-RN没有提供对ATA 133的支持，但这样却可以进一步节省成本，而且ATA 133究竟能带来多少性能提升，相信我们心里也都有数。



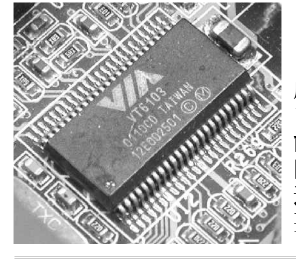
DVD266u-RN采用了VT8233南桥芯片，没能提供对ATA 133的支持，不过ATA 133到底有多少实际意义呢？

Hight Point HPT370A RAID芯片

丰富的附加功能


DVD266u-RN提供了AGP Pro插槽，非常适用于构筑3D图形工作站。


DVD266u-RN集成了CMI8738芯片，通过附带的6-channel Audio音频转接子卡外接2声道输出，实现6声道环绕音效。



DVD266u-RN还集成了VT6103芯片，提供了10/100M以太网卡功能。现在局域网和宽带网应用日趋普及，具备这类功能还是很有必要的。

双处理器的威力

测试系统

处理器:Pentium Ⅲ-S 1.266GHz(Tualatin核心，512KB二级缓存)×2

内存:512MB DDR SDRAM(DDR266)

硬盘:IBM 120GXP 40GB(7200rpm)
显卡:NVIDIA GeForce2 Ultra 64MB
操作系统:Windows 2000英文专业版+SP2

单双处理器性能对比测试

	双Pentium Ⅲ 1.266GHz	单Pentium Ⅲ 1.266GHz
ZD Business Winstone 2001 1.0.2	55.4	55.3
SiSoft Sandra2002		
CPU Arithmetic ALU	7098	3548
CPU Arithmetic FPU	3417	1730
CPU Multi-Media Integer iSSE	14030	7011
CPU Multi-Media Floating-Point	17358	8702
Photoshop 6.0 Despeckle(数值越低越好)	2.1	3.7
3DS MAX 4.0 Dragon_character _rig.max(数值越低越好)	20	38

从测试的成绩来看，在ZD Business Winstone 2001测试中(用来测试系统商业办公性能，如Word、Excel、Netscape Communicator)，由于办公应用类软件不支持多处理器协同运算，所以双Pentium Ⅲ-S处理器在这个领域里毫无优势可言；而SiSoft Sandra2002测试的是纯处理器子系统的性能，所以双Pentium Ⅲ-S的所有成绩都比单Pentium Ⅲ-S几乎高了一倍，这体现了双处理器理论上能达到的最大运算能力；由于Photoshop提供了对双处理器模式的支持，所以工作效率在双Pentium Ⅲ-S下马上提高了将近50%；用3DS MAX 4.0的最终渲染过程来考验处理器的浮点运算能力非常合适，对于重负载应用来说，系统运算能力的强弱将暴露无遗，凭借对多处理器的完善支持，双Pentium Ⅲ-S在测试中表现的非常优秀，渲染时间快了将近一倍。

可见，配合双Pentium Ⅲ处理器的DVD266u-RN无疑非常适合作为图形工作站。不过现在Pentium Ⅲ-S的价格还比较高，如果换成主频在1GHz以下的双Pentium Ⅲ处理器将会大大提升这个系统的性价比。

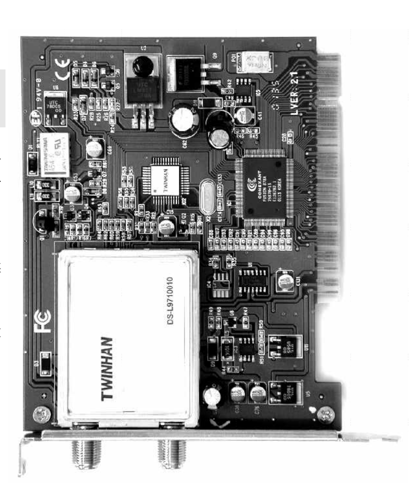
写在最后

Iwill DVD266u-RN是一款很有特色的产品，既继承了工作站/服务器主板所应有的稳定，又吸收了主流DIY产品的一些特色，例如BIOS中提供的超频选项以及集成6声道音效芯片。Iwill DVD266u-RN的市场零售价格为1860元，作为支持双Pentium Ⅲ-S以及DDR SDRAM的产品来讲，这样的价位并不昂贵。不难看出，Iwill这款产品正是为吸引迫切需要提高3D图形设计、音视频压缩以及视频编辑制作的工作效率，而资金却比较有限的低端用户和业余爱好者准备的。如果你正是以上人群之一，不妨考虑一下这款廉价、稳定的双Pentium Ⅲ系统，早日圆你那个“成双成对”的梦。NH

电脑上的卫星电视

——Twinhan卫星电视数据接收卡之初体验





在电脑上收卫星电视？这并非天方夜谭。Twinhan公司推出的卫星电视数字接收卡采用PCI接口，借助于计算机这一基础平台，可以令你在电脑上也能收看到画质和音质都非常好的Free to Air的数字卫星电视节目。不仅如此，该卡还兼备硬盘录像、接收卫星广播与卫星上网等功能。但是，前提是你必须依法获得相关的许可证。

文/图 郝 军

一、并不神秘的卫星电视

谈起卫星，或许不少人会觉得它高深莫测，其实不然。就拿通讯卫星来说，它的主要作用就是作为信息传递的中转站，信号从地面发往卫星，再由卫星转发回地面。其好处便是能利用卫星覆盖地域广、范围大的特点，将信号更为广泛地传播。卫星电视广播系统的工作原理与此类，即电视节目由电视台通过卫星地面发射站，用定向天线以上行频率(f1)向太空中的卫星发射电视信号，卫星接收到来自地面的电视信号后，经过放大、变换等一系列处理，再用下行频率(f2)向地面服务区转发电视信号。这样，在卫星信号覆盖区域内众多的地面卫星接收站便可同时接收到电视台发出的电视节目。

目前世界各国卫星电视广播(下行频率f2)普遍采用C频段(3.4～4.2GHz)和Ku频段(10.75～12.75GHz)。由于C频段是和地面通信业务共用的，所以为了避免卫星电视信号对地面通信业务的干扰，卫星发射到地面的信号功率必须受到限制，为保证图像和语音质量，地面接收端通常采用直径为1.5～3.0m的接收天线。而Ku频段的特点是频率高、频率范围宽、信道容量大，是直播卫星电视广播的优选频段，因此卫星发射KU频段到地面的功率可不受限制，加上KU频段信号波长短，同样直径天线的增益要比C频段高，因而采用较小直径的天线，有的最小可以小到0.35m还能获得满意的效果。

通常一颗卫星上装有24个以上的转发器，每个转发器可以转发一套模拟电视节目或多达十几套经数字频带压缩的电视节目，而租用一个卫星转发器的年租金约为100多万美元。显然，采用数字频带压缩技术将大大节省每套节目所需的费用。而更有意义的是，由于电视信号的数字化，图像和声音质量将大为提高。此外，对数字电视信号加密也比较容易实现，这使得收费卫星电视业务成为可能。正是由于这诸多原因，数字卫星电视广播成为了世界各国卫星电视广播的发展方向。

二、卫星接收系统的构成

单从硬件上来看，地面卫星接收系统一般由室外单元和室内单元两部分构成。室外单元由天线、下变频器(高频头)构成，通常称为天馈系统；室内单元则为模拟或数字卫星接收机，两个单元之间由

双汉科技(Twinhan)其实于2001年3月便首次推出计算机内置式卫星电视数据接收卡(DST卡)，但当时市场反应平淡。究其原因，一是因为国内基本无厂家生产，重视和宣传力度不够；二是当时的价格比外置式数字卫星电视接收机贵；三是因为驱动程序和应用软件做得比较粗糙。然而，Twinhan DST卡所具备的潜力远远超出想像。

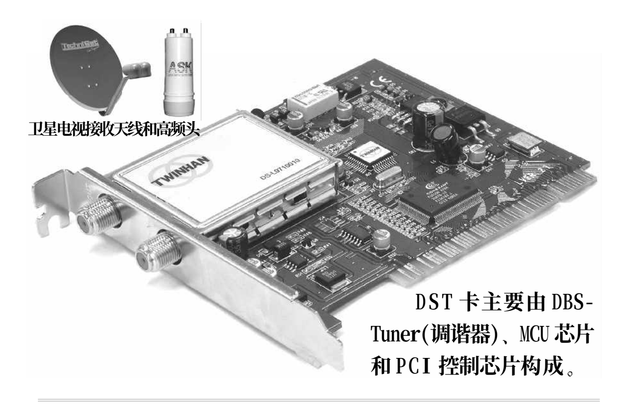
进入2002年，状况开始改观，Twinhan开始与知名的InterVideo(英特维)公司合作，专门针对这款DST卡开发新软件。InterVideo拿出其引以为豪的DVD播放软件“WinDVD”加以修改，使得同样基于MPEG-2编码技术的DST卡焕发了青春。新软件被命名为“WinDVB”，是全球第一套以纯软件呈现超高画质卫星电视讯号的新产品，它界面华丽、功能丰富，输出分辨率高达1902×1080，并支持Dolby多声道技术，能让用户欣赏到声像俱佳的家庭影院效果。

馈线(同轴电缆)连接，用户将从卫星接收机发出的射频或视/音频信号接入电视机就可以收看卫星电视节目。当然，这仅是最基础、也是最简单的地面卫星接收系统。

配置卫星电视接收设备并不复杂，但接收卫星电视(也就是我们常说的寻星)就比较有学问了。对于普通卫星电视爱好者来说，一般很难找到倾角仪、寻星仪等专用工具，那复杂的方位角、仰角和极化角计算公式也未必人人都会，所以对于初学者而言，搜寻卫星是一件非常困难的事情。当然，也正因为如此，才培养了不少卫星电视发烧友(国外发烧友居多)，他们具备执著的寻星精神，两天不调天线手会痒，一周不调天线便睡不着觉了。

三、Twinhan的DST卡

日前，台湾双汉科技股份有限公司(Twinhan)新开发出一种Free to Air(可以译做免费接收的卫星电视广播)的Digital Satellite TV Card(下文简称DST卡)卫星电视数据接收卡，令我们耳目为之一新。DST卡可以作为地面卫星接收站的室内单元，我们可以简单地将其理解为内置式的卫星电视接收机，有了它，用户便可在计算机上收看到经过解调的卫星电视信号。当然，其功能远不止这点，更为最准确的理解，DST卡应该是连接卫星与电脑的桥梁(接口卡)，负责将卫星发送到地面的信号进行解调。因此除了接收DVB广播(Digital Video Broadcasting)外，它还兼备接收远程IP广播、卫星上网(卫星传递下行数据，上行数据则通过MODEM传输)等功能。



DST卡主要由DBS-Tuner(调谐器)、MCU芯片和PCI控制芯片构成。

Twinhan的DST卡主要由DBS-Tuner(调谐器)、MCU芯片和PCI控制芯片构成，采用电脑中最为常见的PCI接口，当接入来自天馈系统的信号后即可进行工作。在与操作系统的兼容性方面，DST卡不仅可以在微软的Windows 98/2000/ME/XP操作系统下运行，也可以在Linux操作系统下运行，其主要驱动软件包括用户

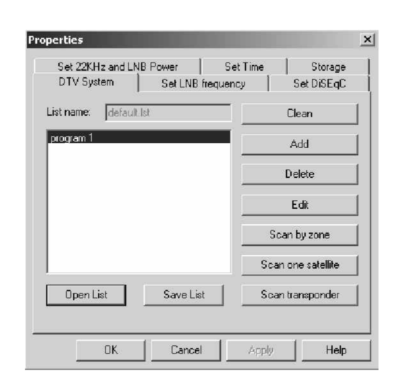
接口程序、信道节目扫描程序、数据捕捉程序、数据驱动程序、控制命令程序和MPEG-2解码程序等。该DST卡有一个优点，就是其高频头同时具有输入端和输出端，这样一来可以在将卫星信号接入一台计算机的同时，再接入另一台计算机或数字卫星接收机(信号的串联)。



为Twinhan卫星电视数据接收卡量身打造的WinDVB播放软件，其操作界面让人感觉极为亲切。

在DVB播放软件上，Twinhan的DST卡特别搭配了InterVideo公司为其量身打造的WinDVD软件。该软件设置有播放、录像、EPG节目索引、节目设置等功能，提供卫星信号强度和正在播出节目名称、序列号等信息显示。其最大的特点是在录制节目之前，不仅可以任意选定录制时间长短(可加入日期、时间显示)，更可以自动检测用户的硬盘剩余空间，并据此估算出可以录制视频节目或音频节目的时间，在菜单下方予以提示。此外，它还自带一个日历，可以让用户实现定时录像功能。从这个意义上讲，用户是借助DST卡和计算机的结合，在享受硬盘录像机的乐趣。

点击WinDVB参数设置键，打开参数设置菜单，可以看到该DST卡的功能还是蛮强大的，不仅有高频头的电压、本振频率设置，还有22KHz开关和DiSEqC开关的设置(因而可以控制双本振高频头和同时连接多达四个天馈系统)。在输入所有下行频率、符码率、极化方式、PID码等一系列卫星节目参数和高频头本振频率等参数之后，WinDVB会显示出此时天馈系统所接收的该颗卫星上所有数字卫星电视的节目列表，用户可以将此列表添加到节目单中，播放时，只需用鼠标双击自己想看的节目名称就行了。在WinDVB的右下方有一个按钮，点击它可以立刻链接到Twinhan公司和一个国际著名的卫星电视节目网站，用户据此可以了解到Twinhan公司的有关信息和国际上卫星电视节目的最新信息。此外，该软件还可以按照用户的需要自动地分别对地区、卫星和转发器进行节目搜索，功能十分强大。



WinDVB的设置部分还算简单，但仍需要具备一些基础知识的用户才能应用得得心应手。

由于采用软件解码(MPEG-2)方式播放节目，WinDVB虽然图像清晰度较高，但色彩及亮度的表现较常规卫星电视系统(数字卫星接收机+电视机)而言还是要差一点，而且WinDVB对计算机硬件要求不低，Twinhan推荐采用500MHz以上CPU、128MB以上内存，才能更好地发挥它的性能。收敛起专业的挑剔眼光，从非专业使用者的角度来看，DST卡的视/音频效果还是相当不错的，完全可以满足一般用户的收视需要。

四、未完成的测试

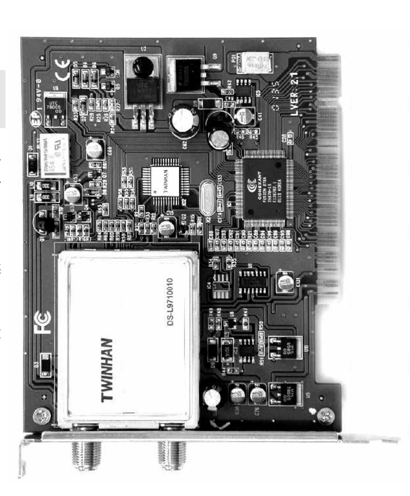
Twinhan的DST卡保留了Smart Card接口，以后可以通过软件升级，很容易地达到实现兼容各种CA(加密系统)方案的目的。由于该卫星电视数据接收卡大量采用软件解压缩技术，比起同类数字卫星电视接收机成本更低(当然还有赖于大批量的生产与使用)，除了可以用于计算机接收卫星电视节目外，还可以应用远程医疗、电视会议、证券信息广播等领域，其应用前景十分广阔。(未完，待续……) NH

Twinhan卫星TV数字卡技术参数表	
工作频率：	950MHz～2150MHz
输入电平：	-6.5dBm～-25dBm
输入阻抗：	75Ω
接口：	PCI 2.2
符码率范围：	2～45Mbps
其它特性：	数据格式和传输方式符合DVB-S、DVB/MPE、MPEG-2标准；支持C波段和Ku波段兼容接收，兼容单路单载波(SCPC)与多路单载波(MCPC)方式；QPSK解调，纠错率1/2、2/3、3/4、5/6、7/8自动选择，RS204/188纠错；网络协议支持TCP、UDP、IP协议，兼容标准网络应用软件；可自动搜索和手工加入或修改音频、视频和数据的PID码；具有ISO7816标准的Smart卡接口，可集成任何符合DVB标准的条件接收系统。
参考价：	1300元

编者按:特别值得一提的是，DST卡另一个主要的功能就是用于远程教育，目前我国已经开通了用于远程教育的IP广播，其内容十分丰富，详细情况将在后续文章中介绍。

电脑上的卫星电视

——Twinhan卫星电视数据接收卡之初体验





在电脑上收卫星电视？这并非天方夜谭。Twinhan公司推出的卫星电视数字接收卡采用PCI接口，借助于计算机这一基础平台，可以令你在电脑上也能收看到画质和音质都非常好的Free to Air的数字卫星电视节目。不仅如此，该卡还兼备硬盘录像、接收卫星广播与卫星上网等功能。但是，前提是你必须依法获得相关的许可证。

文/图 郝 军

一、并不神秘的卫星电视

谈起卫星，或许不少人会觉得它高深莫测，其实不然。就拿通讯卫星来说，它的主要作用就是作为信息传递的中转站，信号从地面发往卫星，再由卫星转发回地面。其好处便是能利用卫星覆盖地域广、范围大的特点，将信号更为广泛地传播。卫星电视广播系统的工作原理与此类，即电视节目由电视台通过卫星地面发射站，用定向天线以上行频率(f1)向太空中的卫星发射电视信号，卫星接收到来自地面的电视信号后，经过放大、变换等一系列处理，再用下行频率(f2)向地面服务区转发电视信号。这样，在卫星信号覆盖区域内众多的地面卫星接收站便可同时接收到电视台发出的电视节目。

目前世界各国卫星电视广播(下行频率f2)普遍采用C频段(3.4~4.2GHz)和Ku频段(10.75~12.75GHz)。由于C频段是和地面通信业务共用的，所以为了避免卫星电视信号对地面通信业务的干扰，卫星发射到地面的信号功率必须受到限制，为保证图像和语音质量，地面接收端通常采用直径为1.5~3.0m的接收天线。而Ku频段的特点是频率高、频率范围宽、信道容量大，是直播卫星电视广播的优选频段，因此卫星发射KU频段到地面的功率可不受限制，加上KU频段信号波长短，同样直径天线的增益要比C频段高，因而采用较小直径的天线，有的最小可以小到0.35m还能获得满意的效果。

通常一颗卫星上装有24个以上的转发器，每个转发器可以转发一套模拟电视节目或多达十几套经数字频带压缩的电视节目，而租用一个卫星转发器的年租金约为100多万美元。显然，采用数字频带压缩技术将大大节省每套节目所需的费用。而更有意义的是，由于电视信号的数字化，图像和声音质量将大为提高。此外，对数字电视信号加密也比较容易实现，这使得收费卫星电视业务成为可能。正是由于这诸多原因，数字卫星电视广播成为了世界各国卫星电视广播的发展方向。

二、卫星接收系统的构成

单从硬件上来看，地面卫星接收系统一般由室外单元和室内单元两部分构成。室外单元由天线、下变频器(高频头)构成，通常称为天馈系统；室内单元则为模拟或数字卫星接收机，两个单元之间由

双汉科技(Twinhan)其实于2001年3月便首次推出计算机内置式卫星电视数据接收卡(DST卡)，但当时市场反应平淡。究其原因，一是因为国内基本无厂家生产，重视和宣传力度不够；二是当时的价格比外置式数字卫星电视接收机贵；三是因为驱动程序和应用软件做得比较粗糙。然而，Twinhan DST卡所具备的潜力远远超出想像。

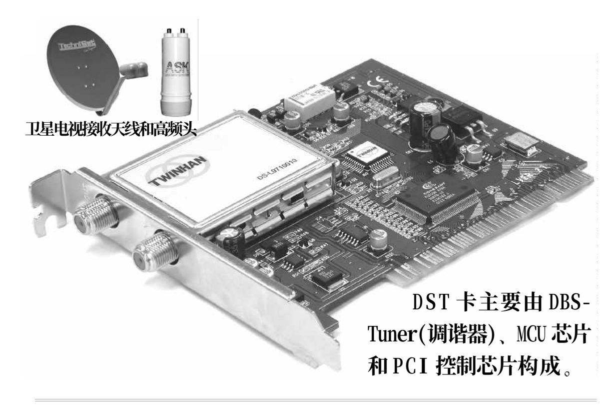
进入2002年，状况开始改观，Twinhan开始与知名的InterVideo(英特维)公司合作，专门针对这款DST卡开发新软件。InterVideo拿出其引以为豪的DVD播放软件“WinDVD”加以修改，使得同样基于MPEG-2编码技术的DST卡焕发了青春。新软件被命名为“WinDVB”，是全球第一套以纯软件呈现超高画质卫星电视讯号的新产品，它界面华丽、功能丰富，输出分辨率高达1902×1080，并支持Dolby多声道技术，能让用户欣赏到声像俱佳的家庭影院效果。

馈线(同轴电缆)连接,用户将从卫星接收机发出的射频或视/音频信号接入电视机就可以收看卫星电视节目。当然,这仅是最基础、也是最简单的地面卫星接收系统。

配置卫星电视接收设备并不复杂,但接收卫星电视(也就是我们常说的寻星)就比较有学问了。对于普通卫星电视爱好者来说,一般很难找到倾角仪、寻星仪等专用工具,那复杂的方位角、仰角和极化角计算公式也未必人人都会,所以对于初学者而言,搜寻卫星是一件非常困难的事情。当然,也正因为如此,才培养了不少卫星电视发烧友(国外发烧友居多),他们具备执著的寻星精神,两天不调天线手会痒,一周不调天线便睡不着觉了。

三、Twinhan的DST卡

日前,台湾双汉科技股份有限公司(Twinhan)新开发出一种Free to Air(可以译做免费接收的卫星电视广播)的Digital Satellite TV Card(下文简称DST卡)卫星电视数据接收卡,令我们耳目为之一新。DST卡可以作为地面卫星接收站的室内单元,我们可以简单地将其理解为内置式的卫星电视接收机,有了它,用户便可在计算机上收看到经过解调的卫星电视信号。当然,其功能远不止这点,更为最准确的理解,DST卡应该是连接卫星与电脑的桥梁(接口卡),负责将卫星发送到地面的信号进行解调。因此除了接收DVB广播(Digital Video Broadcasting)外,它还兼备接收远程IP广播、卫星上网(卫星传递下行数据,上行数据则通过MODEM传输)等功能。



DST卡主要由DBS-Tuner(调谐器)、MCU芯片和PCI控制芯片构成。

Twinhan的DST卡主要由DBS-Tuner(调谐器)、MCU芯片和PCI控制芯片构成,采用电脑中最为常见的PCI接口,当接入来自天馈系统的信号后即可进行工作。在与操作系统的兼容性方面,DST卡不仅可以在微软的Windows 98/2000/ME/XP操作系统下运行,也可以在Linux操作系统下运行,其主要驱动软件包括用户

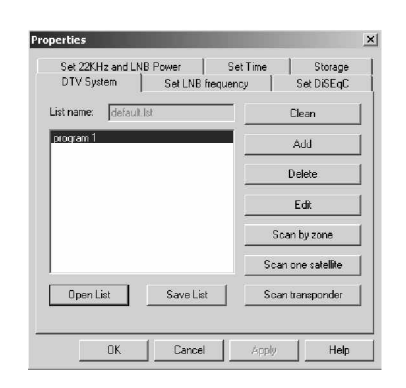
接口程序、信道节目扫描程序、数据捕捉程序、数据驱动程序、控制命令程序和MPEG-2解码程序等。该DST卡有一个优点，就是其高频头同时具有输入端和输出端，这样一来可以在将卫星信号接入一台计算机的同时，再接入另一台计算机或数字卫星接收机(信号的串联)。



为Twinhan卫星电视数据接收卡量身打造的WinDVB播放软件，其操作界面让人感觉极为亲切。

在DVB播放软件上，Twinhan的DST卡特别搭配了InterVideo公司为其量身打造的WinDVD软件。该软件设置有播放、录像、EPG节目索引、节目设置等功能，提供卫星信号强度和正在播出节目名称、序列号等信息显示。其最大的特点是在录制节目之前，不仅可以任意选定录制时间长短(可加入日期、时间显示)，更可以自动检测用户的硬盘剩余空间，并据此估算出可以录制视频节目或音频节目的时间，在菜单下方予以提示。此外，它还自带一个日历，可以让用户实现定时录像功能。从这个意义上讲，用户是借助DST卡和计算机的结合，在享受硬盘录像机的乐趣。

点击WinDVB参数设置键，打开参数设置菜单，可以看到该DST卡的功能还是蛮强大的，不仅有高频头的电压、本振频率设置，还有22KHz开关和DiSEqC开关的设置(因而可以控制双本振高频头和同时连接多达四个天馈系统)。在输入所有下行频率、符码率、极化方式、PID码等一系列卫星节目参数和高频头本振频率等参数之后，WinDVB会显示出此时天馈系统所接收的该颗卫星上所有数字卫星电视的节目列表，用户可以将此列表添加到节目单中，播放时，只需用鼠标双击自己想看的节目名称就行了。在WinDVB的右下方有一个按钮，点击它可以立刻链接到Twinhan公司和一个国际著名的卫星电视节目网站，用户据此可以了解到Twinhan公司的有关信息和国际上卫星电视节目的最新信息。此外，该软件还可以按照用户的需要自动地分别对地区、卫星和转发器进行节目搜索，功能十分强大。



WinDVB的设置部分还算简单，但仍需要具备一些基础知识的用户才能应用得得心应手。

由于采用软件解码(MPEG-2)方式播放节目，WinDVB虽然图像清晰度较高，但色彩及亮度的表现较常规卫星电视系统(数字卫星接收机+电视机)而言还是要差一点，而且WinDVB对计算机硬件要求不低，Twinhan推荐采用500MHz以上CPU、128MB以上内存，才能更好地发挥它的性能。收敛起专业的挑剔眼光，从非专业使用者的角度来看，DST卡的视/音频效果还是相当不错的，完全可以满足一般用户的收视需要。

四、未完成的测试

Twinhan的DST卡保留了Smart Card接口，以后可以通过软件升级，很容易地达到实现兼容各种CA(加密系统)方案的目的。由于该卫星电视数据接收卡大量采用软件解压缩技术，比起同类数字卫星电视接收机成本更低(当然还有赖于大批量的生产与使用)，除了可以用于计算机接收卫星电视节目外，还可以应用远程医疗、电视会议、证券信息广播等领域，其应用前景十分广阔。(未完，待续……) NH

Twinhan卫星TV数字卡技术参数表	
工作频率:	950MHz～2150MHz
输入电平:	-6.5dBm～-25dBm
输入阻抗:	75 Ω
接口:	PCI 2.2
符码率范围:	2～45Mbps
其它特性:	数据格式和传输方式符合DVB-S、DVB/MPE、MPEG-2标准；支持C波段和Ku波段兼容接收，兼容单路单载波(SCPC)与多路单载波(MCPC)方式；QPSK解调，纠错率1/2、2/3、3/4、5/6、7/8自动选择，RS204/188纠错；网络协议支持TCP、UDP、IP协议，兼容标准网络应用软件；可自动搜索和手工加入或修改音频、视频和数据的PID码；具有ISO7816标准的Smart卡接口，可集成任何符合DVB标准的条件接收系统。
参考价:	1300元

编者按:特别值得一提的是，DST卡另一个主要的功能就是用于远程教育，目前我国已经开通了用于远程教育的IP广播，其内容十分丰富，详细情况将在后续文章中介绍。



全面出击

——最新Intel 845系列芯片组测试



VIA、SiS、ALi等芯片组厂商不断推出新的芯片组产品，最近三家厂商最新的Pentium 4级芯片组都已支持DDR 333、ATA 133等规格，甚至还支持533MHz外频。相对来说，Intel的产品更新速度慢了许多。不过，五月初Intel将推出i845G、i845GL以及i845E三款芯片组，它们有什么新特性呢？随我们一起来看看吧。

文/图 微型计算机评测室

Pentium 4处理器已经推出有一年多的时间了，已俨然成为市场上最为主流的处理器产品之一。不过，到目前为止，Intel搭配Pentium 4的主流芯片组就只有一款i845(搭配DRAM的850芯片组过于高端，暂不列为主流产品)，它支持PC133或DDR266。而反观其它芯片组厂商支持Pentium 4平台的芯片组，产品线则比较丰富，高、中、低三档产品一应俱全，并且功能丰富，新的DDR333、ATA 133等规范一并支持。此外，这些芯片组厂商还不停地推出新的芯片组产品。相比之下，在Pentium 4级的芯片组上，Intel在产品更新速度、产品功能以及产品线上，都显得比较保守。不过在2002年第二季度，Intel将陆续推出845G、845GL、845E三款新的Pentium 4级芯片组，以丰富自己的产品线。

一门三杰

Intel本预计在今年四月初正式推出845G、845GL、845E三款新的芯片组，但由于种种原因，这三款芯片组发布的时间可能要推迟到5月中旬左右。不过，微型计算机评测室还是在第一时间内，收集到采用这三款芯片组的主板样品，力求在最短的时间内让用户全面了解这三款芯片组的性能和规格。

Intel这次推出的三款845系列芯片组，分别面向主流和低端市场，而为高端市场推出的850E芯片组，我们将在下一期杂志里为你进行详尽介绍。现在，请随我们一起来看看新845系列芯片组吧。

845E芯片组——845D的接班人

Intel早就准备在今年的晚些时候，推出533MHz外频的Pentium 4处理器，自然也会推出相应的芯片组与之搭配。作为845D芯片组的接班人，845E芯片组除了支持533MHz外频外，还采用了支持USB 2.0接口的ICH4芯片。

845E芯片组规格
- ●未集成图形核心
- ●支持AGP 4x
- ●支持400MHz/533MHz外频
- ●支持DDR200/266 内存
- ●支持PC133内存
- ●最大支持2GB DDR内存
- ●最多支持两根DIMM插槽
- ●支持6个USB 2.0接口
- ●支持ATA 100接口

Pentium 4级的815E——845G芯片组

在845E芯片组中增加图形功能，就形成了这款845G芯片组。除内置了图形功能外，其它规格均与845E完全一样，同样支持533MHz和采用ICH4芯片。该芯片组在整合了图形芯片的同时，还开放了AGP插槽，用户既可以使用内置的图形功能，又可以外插一块独立的显卡使用，具有非常灵活的显卡使用方案。这一点与Pentium Ⅲ平台的815E芯片组非常类似。不过，增加了图形核心就意味着增加成本。因此，Intel之前推出的815E在市场上用户的接受程度并不高，反倒是没有图形功能的815EP受到用户的喜爱。看来，集成图形核心+开放AGP接口的设计将会再次接受用户的考验。

845G芯片组规格
- ●集成图形核心
- ●支持AGP 4x
- ●支持400MHz/533MHz外频
- ●支持DDR200/266 内存
- ●支持PC133内存
- ●最大支持2GB DDR内存
- ●最多支持两根DIMM插槽
- ●支持6个USB 2.0接口
- ●支持ATA 100接口

845GL芯片组——Socket 478构架的810

是否大家还记得Pentium Ⅲ时代的810芯片组，虽然这是Intel公司所推出的第一款整合型芯片组，但凭借良好的兼容性与稳定性，抢占了绝大部分品牌机市场，时至今日仍然有不少用户还在购买810芯片组主板。而在Pentium 4时

845GL芯片组规格
- ●内置图形核心
- ●支持400MHz外频
- ●支持DDR200/266 内存
- ●支持PC133内存
- ●最大支持2GB DDR内存
- ●最多支持两根DIMM插槽
- ●支持6个USB 2.0接口
- ●支持ATA 100接口

代来临后，Intel 却迟迟没有推出相应的整合型芯片组。这款845GL芯片组的推出，恰好填补了这一空白。845GL芯片组集成了更新、性能更高的图形核心。与810芯片组一样，845GL芯片组也没有开放AGP插槽。在相当于南桥的ICH芯片方面，845GL芯片组同样采用最新的、支持USB2.0接口的ICH4芯片。

图形功能、533MHz外频——新的(G)MCH芯片

Intel的(G)MGH芯片相当于传统的北桥芯片，控制着前端总线、内存、AGP插槽以及集成的图形核心。从外形上看，三款芯片组的(G)MGH芯片与845D芯片完全一样，只是在编号上加以区别。

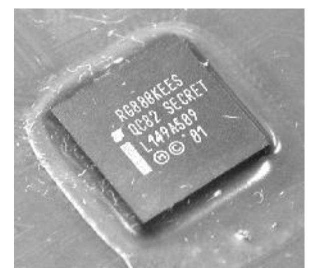
与845D的MCH芯片相比，845E的北桥芯片只是增加了对533MHz外频支持，因此几乎可以和845D的MCH芯片做到Pin to Pin(管脚兼容)。主板厂商无需太大的改动就能设计出新845E的主板。

除了533MHz外频与集成的图形核心外，在其它规格方面，这三款芯片组与845D的MCH完全相同(只有845GL不支持AGP插槽)。值得一提的是，三款新的芯片组仍然只支持DDR266内存规格。众所周知，Pentium 4处理器400MHz的前端总线其带宽高达3.2GB/s，而DDR266内存的带宽只有2.1GB/s，很显然，内存已成为影响系统性能的瓶颈。那么，Intel怎样来解决这个问题呢？目前Intel的芯片组最高只支持DDR266，新的第二代DDR产品中，才会支持DDR333与DDR400的内存规格，届时DDR的速度将会完全超过RAMBUS内存。

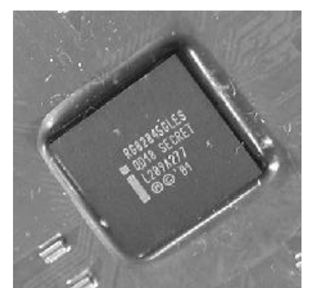
ICH4——USB2.0规范的开始

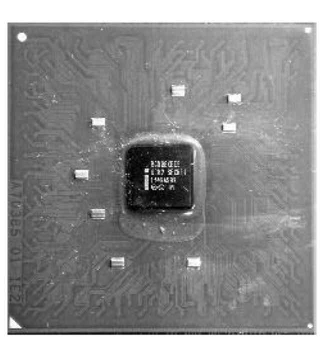
从规格上可以看到，新的三款845系列芯片组均采用最新的ICH4芯片，包括主流的845E芯片组和低端市场的845GL芯片组。ICH4芯片相当于传统的南桥芯片，主要控制PCI、外部接口、硬盘控制和音效等。

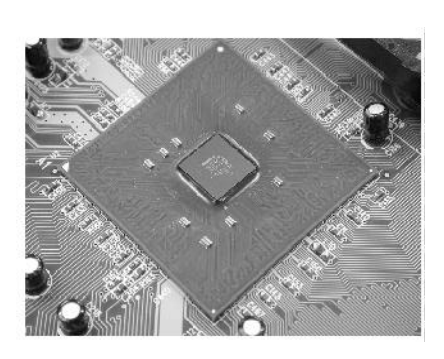
与ICH2芯片相比，ICH4最大的特点便是加入了对USB2.0接口的支持。目前，USB1.1接口已基本完全代替了传统的串口、并口甚至PS/2接口相当大部分的外设，如键盘、鼠标、打印机、扫描仪、外置刻录机等设备都基于USB接口。但美中不足的是，USB1.1接口的数据传输率太慢，只能达到12Mbps。对于一些诸如刻录机、光盘驱动器、移动存储设备或者是USB硬盘等需要大量传输数据的外置驱动器来说，USB1.1接口的传输速率早已成为数据传输的瓶颈。就拿刻录机来说，其最大刻录速度已达到40倍速，但受到USB1.1传输速率的限制，目前USB接口外置刻录机的速度最高只能达到6倍速左右。众所周知，USB 2.0接口的数据传输率是USB1.1的40倍，达到480Mbps。采用USB 2.0接口后，这些外置驱动器的性能将会随之大幅提升。以往的主板上，都是单独采用一颗芯片来支持USB 2.0，而Intel的ICH4芯片集成了USB 2.0功能后，将为主板厂商节省下USB芯片的成本。看来，在Intel的大力推动之下，相信不久的将来，USB 2.0将会完全代替USB 1.1成为主板上所必备的接口。目前，除了Intel的ICH4芯片集成USB 2.0功能外，SiS的962南桥芯片也集成了USB2.0规格。

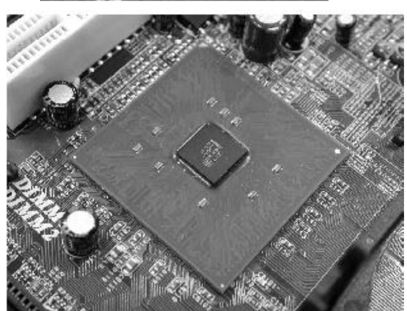












Intel新的845系列芯片组，从左到右分别是845E、845G和845GL芯片组。从编号上看，这些产品仍然处于保密阶段。

与实物1：1大小





增加对USB2.0的支持后，ICH4芯片的面积比ICH2芯片增大了不少。甚至看上去像一颗北桥芯片。

装好驱动的ICH4芯片

新的ICH4芯片中，还集成了10/100Mbps网络功能、6声道音效功能。值得一提的是，ICH4芯片仍然只支持ATA 100硬盘接口。对于新的ATA 133规格，虽然最大传输率可以达到133MB/s，但受限于硬盘内部传输速率，ATA 133接口并不能让硬盘性能得到明显的提升。同时，Intel主推的新一代硬盘接口是自己开发的Serial ATA接口。因此，ICH4不支持ATA 133在我们的意料之中。

更强的图形核心——Intel Extreme Graphics

在845G/845GL芯片组中，集成的是最新的图形核心，Intel将其命名为Intel Extreme Graphics，在英文中Extreme的意思就是极端的、偏激的、极度的。顾名思意，Intel自己认为新的图形核心具有极端的稳定、极其优良的结构。那么我们现在来看看新的图形核心的规格。200MHz的工作频率、256bit的图形引擎、350MHz RAMDAC、支持硬件DVD解码、支持双屏同步显示。

显存：与810/815E芯片组一样，845G/845GL集成的图形核心也共享系统主内存，图形核心会自动从系统主内存中划出最多8MB作为最基本的显示内存(810/815E芯片组只能自动划分出1MB内存作为显存)。而当在运行3D游戏等需要大容量显存时，动态显存技术会让图形核心自动从显存中获得更多的内存作为显存使用(最大48MB)。

新图形核心还采用了一种新的技术——Zone Rendering。该技术类似于GeForce4图形芯片中所采用的“Z模板闭塞图无剔除”，其功能是在3D场景中只渲染可以看得见的区域，因而可大大减小显存带宽的占用。

多功能的AGP插槽：845G的图形核心还有一个令人心动的功能——利用现有的AGP插槽，可以再外接一块ADD子卡，配合集成的图形功能，可以实现显示器+TV-OUT、LVDS(高分辨率LCD)输出、TMDS(平板显示器)或者是CRT显示器，双显示设备的视频输出(其双头功能只类似于GeForce2 MX的克隆模式)。

	815E图形核心	845G图形核心
3D		
色彩	16/24bit	16/32bit
深度缓部	16Z/NO Stencil	24Z/8 Stencil
材质压缩	无	DXTn
Cube Reflection Maps	无	YES
凹凸映射	Embossed	Embossed/DOT3
2D		
API支持	GDI/DirectDraw	GDI/DirectDraw/GDI+
BLT Optimization	64 bit Engine	256 bit Engine
色彩	8/16/24 bit	8/16/32 bit
文本反锯齿支持	无	YES
硬件Alpha色彩混合计算	无	YES
Alpha Stretch Blitler	无	YES
Video		
DirectX API支持	DirectShowDirectVA	DirectShowDirectVA
硬件运动补偿	YES	YES
Overtay Filter	Bilinear	4×2
Display		
RAMDAC	230MHz	350MHz
最多显示输出	One	Two(ADD Card)
显示输出类型	VGA/DVI/TV-out	VGA/DVI/TV-out
CRT最大分辨率	1600×1200@85Hz	1800×1440@85

533MHz外频

毫无疑问CPU的工作频率将会更高、性能也会变得更强。因此，400MHz的前端总线将不再适合未来的处理器的速度，而带宽高达4.26GB/s的533MHz前端总线才能满足未来处理器发展的需要。在Pentium Ⅲ时代，外频从100MHz提升到133MHz时，性能提高了20%左右。相信外频从400MHz提升到533MHz后，系统性能也将会有不小的提高。

新845系列芯片组市场定位

新推出的三款845系列芯片组涵盖了主流和低端市场。一方面，Intel将凭借这三款芯片组向VIA、SiS、ALi芯片组厂商发起强有力的反击，在Pentium 4芯片组市场上一争高下。另一方面，由于有了芯片组的

Intel 845系列芯片组规格对比表

	845D	845G	845GL	845E
FSB	400MHz	400/533MHz	400MHz	400/533MHz
AGP	AGP 4x	AGP 4x	NO	AGP 4x
集成图形核心	NO	YES	YES	NO
内存类型	SDRAM/DDR	SDRAM/DDR	SDRAM/DDR	SDRAM/DDR
内存工作频率	DDR200/266	DDR200/266	DDR200/266	DDR200/266
DIMM	2根	2根	2根	2根
最大内存容量(DDR)	2GB	2GB	2GB	2GB
ICH芯片	ICH2	ICH4	ICH4	ICH4
USB 2.0	不支持	支持	支持	支持
支持IDE接口	ATA 100	ATA 100	ATA 100	ATA 100
集成网络功能	YES	YES	YES	YES

大力支持，将会大大提高Pentium 4处理器的销量。Intel此举可谓一举两得。

凭借良好的兼容性与稳定性，在整合型芯片组中，VIA、SiS、ALi的产品都不能与810芯片组相抗衡。但随着Socket 370构架的处理器慢慢退出市场，810芯片组自然也会慢慢消失。845GL芯片组则正是作为810的后继产品而推出的。非常明显，整合型芯片组845GL是一款主要面向OEM市场的产品，对于原装机厂商来说，低廉的价格、良好的稳定性加上Pentium 4的诱惑，正是他们所需要的。而在零售市场方面，Intel并不计划用它来搭配Pentium 4处理器，这无疑是一对并不相称的搭档。Intel预计在今年之内推出Socket 478构架的Celeron处理器(外频为400MHz、128KB Cache)，而845GL正是为新Celeron处理器量身定制的产品，主攻低价位市场，用以代替现在的810+Socket 370的Celeron处理器搭档。

845E是845D芯片组的替代产品，当然，它的出现主要还是为了配合即将推出的533MHz外频的Pentium 4处理器。作为主流市场上的产品，845E芯片组具备了一切主流芯片组的特性：不集成显卡、其规格在相当一段时间内不会过时以及具有良好的升级空间。主流市场上该芯片组目前主要的竞争对手有VIA P4X333芯片组、SiS 645DX芯片组以及ALi ALADDiN-P4芯片组。

845G芯片组则是为那些需要灵活的显卡使用方案的用户准备的。集成显卡的同时，又具有与845E芯片组相同的升级能力。在预算不够时，你可以选择使用845G主板自带的图形功能，之后又可以升级到更高性能的显卡。其主要对手有VIA P4M266、SiS650以及ALi ALADDiN-P4芯片组。

Pentium 4级整合型芯片组规格对比表

	SiS 650	VIA P4M266	ALADDiN-P4	845GL	845G
构架	Socket 478	Socket 478	Socket 478	Socket 478	Socket 478
前端总线	400MHz	400MHz	400MHz	400MHz	400/533MHz
集成图形核心	SiS315	ProSavage8	Trident Cyber Blade XP	Intel Extreme Graphics	Intel Extreme Graphics
开放APG	YES	YES	YES	NO	YES
支持内存	DDR 266	DDR 266	DDR 266	DDR 266	DDR 266
IDE接口	ATA 100	ATA 133	ATA 133	ATA 100	ATA 100

测试

硬件平台

CPU:2.2GHz\1.6GHz Socket 478 Pentium 4各一颗(采用Northwood核心)

内存:256MB DDR266、硬盘：IBM 60GXP 40GB、显卡：耕升 GeForce2 Ti200、显示器：SONY G200(1024×768@85Hz 32bit色)、DVD-ROM：SONY 16X

软件平台

操作系统:英文Windows 2000 Professiona 2195版+DirectX 8.0+ Windows 2000 Service Pack2

测试软件:Sysmark2000、CC Winstone2002版、Business Winstone 2001 1.02版本、WinBench 99 2.0版、SiSoft Sandra 2001SE、PCMark 2002、3DMark 2001 SE版本、Quake Ⅲ TeamArean、Viewperf 6.1.2版本。

测试结论

图形性能与GeForce2 MX200不相上下

相信大家最感兴趣的还是对于845G/845GL芯片组中，新集成的图形核心的3D性能吧。据Intel的资料称，新的图形核心的性能将与NVIDIA的GeForce2 MX200显卡相当。在该项测试中，我们将845G在使用集成显卡的情况，和使用GeForce2 MX200显卡的情况下进行对比测试，并同时还测试采用VIA P4M266芯片组的主板作为参考。

从测试的结果来看，845G/845GL集成显卡的图形性能令人满意。其3D Mark2001SE和Quake Ⅲ TeamArean的测试分值与GeForce2 MX200显卡非常接近，并且在Quake Ⅲ TeamArean的HQ模式中也达到流畅的30帧。在OpenGL的Viewperf 6.1.2测试中，Intel的集成显卡更是超过了GeForce2 MX200图形芯片。而P4M266芯片组中集成的ProSavage8远远落在了最后。此外，845G/845GL集成的图形核心，在ASF和DVD视频回放的测试中，超过了GeForce2 MX200和P4M266的图形核心，处于第一的位置。

一块整合型的主板上提供了相当于GeForce2 MX200的图形性能，甚至能较为流畅地玩一些诸如Quake Ⅲ TeamArean之类的3D游戏，同时具有相当不错的视频回放能力。如使用845G主板还可以升级性能更强的3D显卡。无论从哪方面说，相信对于用户而言都是非常满意的产品。相反，这一情况无疑是NVIDIA和ATI图形芯片厂商所不愿看到的。这会



令他们失去大量OEM市场的定单，同时也会危胁到零售市场上低端显卡的销量。

533MHz外频=?

845G/845E芯片组一个最大的特点便是支持标准的533MHz外频。那么533MHz外频与400MHz外频在性能上有多少差距呢？在该项测试中，我们使用两颗Northwood核心的Pentium 4处理器，一颗工作频率为2.2GHz(22 × 100MHz)另一颗为1.6GHz，并将其超至2.1GHz(16 × 133MHz)。

从测试中可以看出，在533MHz外频下和在400MHz外频下测试的得分均处于同一水平。这一结果多少令我们感到意外。究其原因，我们发现Intel只在更高频率的处理器中才会采用533MHz外频，而我们所测试的2.1GHz处理器，400MHz外频完全能满足需要，并没有成为系统瓶颈。因此，533MHz外频的高带宽优势在目前并不能体现出来。

对于近期将购机的用户而言，不必非要等到533MHz外频的Pentium 4处理器发布后，才搭配845E/845G主板一起购买。现在400MHz外频的Pentium 4处理器已完全能满足需要了，不过845E/845G主板倒是可以期待，以便以后升级到533MHz外频的Pentium 4处理器。

图形性能测试表

芯片组 显卡	845G+ GeForce2 MX200	p4m266 集成	845G 集成
WinBench 99 2.0			
Business Disk WinMark 99	10600	9090	9970
High-End Disk WinMark 99	22900	20700	20800
Business Graphics WinMark 99	290	199	188
High-End Graphics WinMark 99	943	633	769
CC Winstone 2002	34	29.7	31.8
Business Winstone 2001 1.02	53.6	48.6	50
Sysmark 2000	296	279	290
3D Mark 2001			
1280 × 1024 × 16bit	1543	721	930
1280 × 1024 × 32bit	944	380	737
1024 × 768 × 16bit	1800	750	1395
1024 × 768 × 32bit	1585	594	1385
Quake Ⅲ DemoTEST			
HQ	30.9	16.8	29
Normal	46.3	25.4	32.3
Viewperf 6.1.2			
Awadvs-04	22.96	8.146	44.02
CDRS-07	6.267	2.109	10.02
DX-06	6.674	1.837	13.55
Light-04	1.886	1.504	5.816
Medmcad-01	7.114	2.154	12.86
Procdrs-03	3.844	2.454	11.71
PCMark 2001			
ASF回放 LOW	10.3	10.3	11.9
ASF回放 Hight	40.3	32.5	41.1
DVD 回放 LOW	34.5	28.6	32.5
DVD 回放 Hight	35.5	35.1	35.9

400/533MHz外频性能测试表

芯片组	845E	845E
CPU	2.2GHz	2.1GHz
外频	400MHz	533MHz
WinBench 99 2.0		
Business Disk WinMark 99	8710	9730
High-End Disk WinMark 99	21000	20600
Business Graphics WinMark 99	666	673
High-End Graphics WinMark 99	1010	1050
CC Winstone 2002	32.4	32.8
Business Winstone 2001 1.02	60.6	61.1
Sysmark 2000	295	296
3D Mark 2001		
1280 × 1024 × 16bit	8315	8431
1280 × 1024 × 32bit	7095	7902
1024 × 768 × 16bit	9558	9841
1024 × 768 × 32bit	9701	9724
QuakeⅢ DemoTEST		
HQ	154.1	168.9
Normal	165.5	171.2
Viewperf 6.1.2		
Awadvs-04	76.79	77.21
CDRS-07	26.43	27.66
DX-06	25.16	26.31
Light-04	8.926	9.214
Medmcad-01	24.06	25.3
Procdrs-03	15.13	15.38

在533MHz的Pentium 4处理器推出之前，用户购买845E/845G主板除了可以方便升级外，另一最大的好处便是超频，目前一些Pentium 4处理器可以轻松地将外频超至533MHz(比如本次测试中的1.6GHz处理器)，如使用845D主板的话，内存、硬盘等设备就只能在非标准外频下工作了。

显存，1MB或8MB

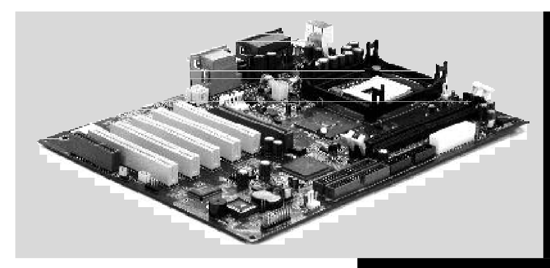
在试用中我们发现，与810芯片组不同。在845G/845GL主板的BIOS中，可以自已从系统内存中划分1MB或8MB作为显存使用。不同的划分对性能是否有影响呢？在两种不同大小的显存下我们进行了测试，测试表明，两种设置在整体性能和图形性能的表现并没有太大的区别。

USB 2.0没问题

即使在最新的Windows 2000和Windows XP操作系统中，也不能识别ICH4芯片的USB2.0，必须安装驱动程序才能使用USB 2.0接口。在试用中，主板上的USB接口都能很好地使用USB 1.1/USB 2.0设备，并没有出现不兼容的情况。

采用Intel新845芯片组主板一览

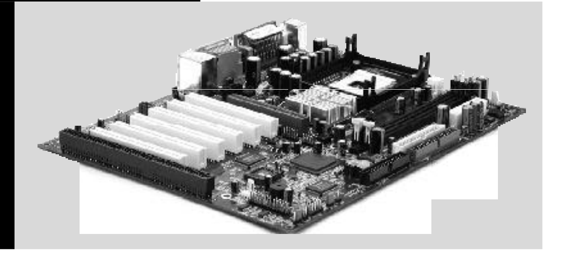
虽然新的Intel 845系列芯片组要在五月初才会发布，不过我们已经收到一部分主板厂商采用845 系列芯片组的主板样品了。从测试情况来看，这些样品都比较稳定。看来，新845系列主板的推出已经万事具备，只欠东风了。NH



新天下845G

采用芯片组：Intel 845G
规格：PCI × 5
DIMM × 2
AGP × 1

QDI PlatinX-8



采用芯片组：Intel 845E
规格：PCI × 6
DIMM × 2
AGP × 1

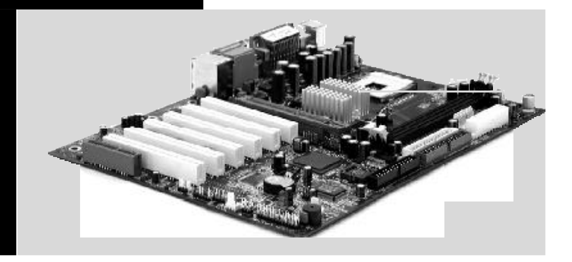
比较特别的是，该主板仍然保留ISA插槽，为需要ISA插槽的用户提供了不少方便。

金鹰845G

采用芯片组：Intel 845G
规格：PCI × 5
DIMM × 2
AGP × 1

我们最早收到的845G测试样品，该主板中规中矩，在测试表现较为稳定。

QDI P2E



采用芯片组：Intel 845E
规格：PCI × 6
DIMM × 2
AGP × 1

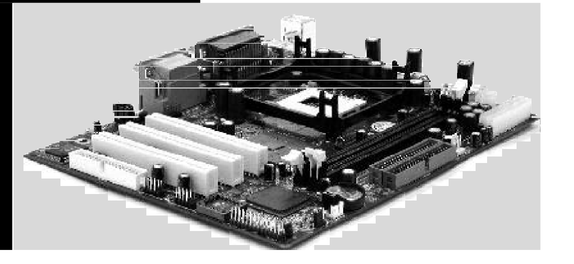
该主板具有QDI所贯有的EASY系列功能，并且主板上还集成了10/100Mbps网络功能，

VCT A845E

采用芯片组：Intel 845E
规格：PCI × 5
DIMM × 2
AGP × 1

该主板采用免跳线设计，能自动识别CPU的外频频率，但是无法使用跳线，强制CPU工作在533MHz外频下。

VCT A845GL



采用芯片组：Intel 845GL
规格：PCI × 3
DIMM × 2

华基电脑科技集团所推出的VCT（维思达）P845GL是本次测试中唯一采用845GL的产品。

潮流先锋

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

最新、最炫、最酷的科技产品尽在“潮流先锋”，你将深切体会到数码科技传递给你的欣喜。心动的感觉原来无所不在！美好的事物原来并不遥远！

SONY推出PEG-NR70系列Palm

http://www.sonystyle.com

SONY公司推出两款Palm新机—PEG-NR70和PEG-NR70V，我们不得不惊叹SONY的创新设计。这两款新机的键盘和屏幕完全分开，同时，屏幕还可以旋转，并采用虚拟的手写输入区。它们是第一款采用Motorola Dragonball SuperVZ 66MHz处理器的Palm OS机型，操作系统使用Palm OS 4.1，具有16MB RAM、10MB Flash ROM以及16位的彩色背光TFT屏幕。两款新机都支持MP3/ATRAC3回放，PEG-NR70V还带有一个10万像素的CMOS摄像头。（文/图 欢 欢）



潮流指数 10

松下发布新款数码相机

http://www.panasonic.co.jp



潮流指数 6

松下公司日前追加发布了三款新颜色的LUMIX DMC-F7数码相机，分别为橙黄、深蓝和暗红。新机除了增加新颜色外，在功能上同去年发售的黑和银白两色LUMIX DMC-F7没有任何改变。规格仍为200万有效像素CCD、2倍光学变焦、2.5倍数码变焦、配备8MB SD卡、专用锂电池、机身重150g。新款LUMIX DMC-F7非常适合学生和年轻的白领人士，预计售价在5万日元左右，约合人民币3400元。（文/图 刘 枫）

彩屏手机NOKIA 7210登场

http://www.nokia.com

诺基亚最近发布了结合大胆华丽设计与先进科技功能的最新时尚手机——NOKIA 7210，可显示4096色的NOKIA 7210是一款结合多媒体信息(MMS)、GPRS、Java和弦乐(MIDI)等一系列流行功能的三频GSM手机，并内建立体声收音机。该手机尺寸为106mm × 45mm × 17.5mm、重83g、通话时间为4个小时、待机时间为10天。NOKIA 7210计划在2002年第三季度上市。（文/图 MMaker）



潮流指数 7

最薄的VAIO笔记本电脑上市

http://www.sonystyle.com



潮流指数 7

SONY即将上市一款新型笔记本电脑——VAIO PCG-VX7，该产品采用14.1英寸液晶显示屏，配置Pentium Ⅲ 850MHz处理器、30GB硬盘、256MB内存和无线网卡，并附带i.Link CD-RW/DVD-ROM。使用随机附送的原厂锂电池可以连续使用约5小时，相当省电。可以说，仅重2kg的PCG-VX7结合了旧款Z505的超薄、SRX的省电、以及R505的高性能，值得商务人士选择。（文/图 MMaker）

Fujitsu Siemens发布Pocket LOOX

http://www.fujitsu-siemens.com

Fujitsu Siemens正式发布了基于Intel PXA250处理器的掌上电脑——Pocket LOOX，这是第一批使用XScale级芯片的掌上电脑。Pocket LOOX使用PocketPC 2002操作系统、内存为64MB、显示屏为3.5英寸反射式TFT、分辨率为240 × 320。Pocket LOOX可支持CF/SD卡，并内置Bluetooth通讯模块。（文/图 刘 枫）



潮流指数 8



科技玩意

Digital Fashion

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

作为声音的一个重要回放设备——耳机一直占据着不可替代的位置,即便是在重要的监听领域,监听耳机也一直是录音师和Hi-Fi发烧友推崇备至的东西。如果有一天您有幸听到它们的声音,那是一种幸福,因为您听到的是世界上"最好的声音"!

Sennheiser HD600
Hi-Fi耳机中的极品
生产商：森海塞尔(德国)
www.sennheiser.com
参考价：2300元



HD600会让您得到前所未有的享受,原来音乐还有这么大的魅力!

作为世界上最富盛名的耳机生产商之一，森海塞尔(Sennheiser)的一举一动向来备受广大音乐发烧友关注。继赢得了无数声誉的HD580之后，森海塞尔再次推出新型旗舰级产品HD600，它一经推出便在Hi-Fi领域产生了巨大的反响!

HD600采用的是碳纤维的框架外加金属耳罩，与老旗舰HD580比起来更为豪华、高贵。这一点从包装盒上就能看出：黑色的盒子上清晰地印着蓝色Sennheiser标志，内置的海绵凹槽使得耳机的存放更为稳妥。3m长的导线足以满足您多变的需要，尤其是躺在床上静静欣赏音乐的时候，您大可不必将音源设备也搬到床上，那样多拘泥自己啊!

说到HD600的音质，相信您在聆听过它的演绎之后，以前所有听过的耳机差不多都可以拿去填海了。其宽阔的音域会令人豁然开朗，两边的声音一直延伸下去，使得空间感更为突出，而一般的耳机声音只会在耳边挤成一团，毫无层次感可言；下潜极深的低频让您听到(感受到)以前从没听过的细节；高频处理得通透细腻，总体音色自然平衡，适合回放各种类型的音乐，尤其擅长古典音乐。还有一点，HD600的现场感特浓，使人有置身于音乐厅中的感觉。

用电脑声卡或普通随身听(如DISCMAN、CD、MD之类的)推动HD600时，也可以把它推得很响(这点您可以放心)，但此时HD600的音质可能要打些折扣。尽管如此，HD600的声音较之普通的耳机仍然有着天壤之别。建议用一些老式的随身听来推动HD600(当然能用到耳机放大器是最好不过)，因为现在生产的随声听大多为了减轻重量和体积，用料能省则省，电路也采取简化设计(以牺牲音质为代价)，音质实在不敢恭维。

性能指标：频率响应范围12Hz－38kHz，灵敏度97dB，阻抗300Ω，重量260g，耳机线长3m。

Beyerdynamic DT931
监听耳机的典范
生产商：拜亚动力(德国)
www.beyerdynamic.com
参考价：1900元

在欧美四大耳机生产商中，拜亚动力(Beyerdynamic)一直以制造监听设备而出名。录音棚的调音师、电台的DJ等，许多都使用拜亚动力的耳机。这些行业一个共同的特点就是：对声音还原的真实性要求特别严，要求最大限度地还原出现场效果。试想，如果调音师从耳机听到的声音和实际的声音不一样，那后果会如何呢?

欧美的耳机大多不注重外形(大概老外把心思都花到音质上了吧)，这与日本的那些有着漂亮外表的耳机截然不同，所以人们往往一眼难以瞧出这些监听级耳机的出众之处。DT931也不例外，只是普通的圆形设计，通体黑色的外观也没有什么特别之处。在佩带的舒适性上做得还不错，双支撑设计加上专利纤维耳机软垫，很适合长时间佩戴。

DT931的声音非常准确，声场定位十分清晰，高频段能量充沛，听起来感觉解析力很高，因此它对音源要求相当高，像是个专挑缺点的家伙，音源器材不好的缺点很容易暴露出来。当然，这也反映了德国人严谨、保守、朴实的作风。总的说来，DT931的音色属于比较亮、比较硬的那种!

性能指标：频率响应范围为5Hz－35kHz，阻抗250Ω，灵敏度96dB，重量295g，耳机线长2.5m。



想在家里也能听到现场逼真的声音吗? DT931可以帮你做到这一点。

Grado SR325
动感十足、激情四射
生产商：歌德(美国)
www.gradolabs.com
参考价：2400元



年轻人需要热情与活力，SR325具备这一切特点！

美国的歌德（Grado）耳机是世界上最具个性的耳机之一，其热情、明快的风格反映了乐观、健康、向上的精神。一向强烈的低音可以让你很快地兴奋起来，这种快速凌厉的特点很受年轻人欢迎。但歌德的耳机一直备受争议，因为它在受到年轻人宠爱的同时也得到了年长者的抵制，他们觉得歌德的耳机太猛、太嚣张。当然，这也反映了两代人不同的听音趋向。

歌德这个系列的型号，包括从SR125开始，外形基本就套用一个模式，若不是上面标记着是哪个型号，恐怕你一时还很难分辨。这些耳机虽然外形一般，但特别结实，看起来比较粗犷，牢固的导线你再怎么用力也难以将其扯断。耳机的外壳用一根轴固定，可以任意旋转，调节起来非常方便。

SR325的低频具有凝聚力，声音厚实而沉稳，一声声结实的鼓点听起来相当过瘾，中高频段具有很强的光泽度和金属质感。这些特性使得SR325非常适合于Rock、POP这些节奏感很强又需要突出低频的音乐。在众多的监听耳机中，歌德的这种厚实、豪放，充满着阳刚之气的声音可谓自成一派，向来就有着“美国声”之说，而SR325可说是“美国声”中的代表作！

性能指标：频率响应范围18Hz－24kHz，灵敏度96dB，阻抗32Ω，重量210g，耳机线长2.5m。

ATH W100
富有音乐味的一款耳机
生产商：铁三角(日本)
www.audio-technica.com
参考价：2500元

日本的Hi-Fi耳机生产商除了SONY以外，还有铁三角(ATH)、STAX等。他们一直凭借着独特的设计理念和出众的音质在Hi-Fi界占有一席之地。STAX作为静电耳机的代言人(有点类似于个人电脑中的苹果公司)，一直充当着另类的角色，笔者不在这个动圈耳机专栏作详究。接下来我们看看著名的铁三角的旗舰——W100！

首先从外形来看，W100无疑是这几个耳机中最漂亮的一个。浑圆的机身做工非常精细，手感极为光滑、细腻，外壳采用了日本北海道樱花木削切而成，精致高贵。专利翼状头垫，无须调整，佩带更无压迫感。头垫根部弹簧的力量经过了精密的计算，弹性随头部位置变化而变化。导线也不同于其它几款耳机，其外层采用了特殊的尼龙或丝绸细线编织而成，柔软而不易破损。W-100的扬声器单元内部采用了强力钕铁硼磁铁，音圈以8N(纯度为99.999999%)的无氧铜线绕制而成，振膜为一种硬质振膜，直径达到53mm，保证了音质的完美性。

再来看看W100的音质吧！不同于拜亚动力DT931和森海塞尔HD600这些监听耳机，W100的音染较重(也就是常说的音乐味较浓些)，汹涌澎湃的低音袭来，将你全身包围其中，这和有些音乐发烧友所追求的“声音真实还原”原则有悖(有悖于Hi-Fi的原意，但我们听耳机的目的不就是享受音乐、希望听到的声音更动听吗？毕竟世界上大多数人都不是录音师)。整体来说，W100的音色非常甜美、圆润，特别是在回放一些女声歌曲的时候尤为明显。在一个宁静的环境里听W100的娓娓演绎，很容易被俘获感情！

性能指标：频率响应范围5Hz－30kHz，阻抗48Ω，灵敏度100dB，重320g，耳机线长3m。



单看外表就可知道这款耳机的高贵,实际上音质更不简单……

SONY CD3000
SONY高端耳机的招牌
生产商：SONY(日本)
www.sel.sony.com
参考价：3000元



如果您曾经迷恋于SONY E888，相信在听过CD3000之后只会说："E888算什么？"

谈起SONY的耳机，大家习惯于想起现在充斥着市场的各类以E888为首的E系列耳塞，以及二手V600、V700之类的洋垃圾，正是由于这些耳机长年累月对人们耳朵的"麻痹"，使人们对耳机的理解产生了误区，认为那就是顶级耳机所发出的声音。其实不然，SONY真正的高端耳机相当令人称道，在世界上也素有声誉，像CD3000、R10之类产品就经常在国外的BBS耳机论坛中被炒得热火朝天。

简单地理解，SONY的高端耳机保留了E888的优点，更跃升了几个台阶，所以圈内经常有SUPER888(超级888——CD1700)、SUPERSUPER888(超超级888——CD3000)、ULTIMATE888(终级888——R10)的俗称。其中，R10是传说中的"尤物"，Hi-End中的精品，其上万元的价格让人无法亲近，所以CD3000自然成了SONY高端耳机的旗舰产品。

CD3000采用了50mm植物纤维材料作为耳机震膜(这可是E888直径的好几倍)，所以音色更容易让人耳接受。CD3000的音场非常开阔，有使人置身于空旷原野的感觉。整体音色偏暖，通透、明亮的高频有着雨后晴天的气氛，非常的清爽迷人！虽然没有大量的低频烘托，但是一张一弛、绝不拖泥带水的低音更显干脆。因此，如果E888是您最爱的话，那么CD3000便是您的终极目标！

性能指标：频率响应范围20Hz－20kHz，阻抗32Ω，灵敏度104dB，重量400g，耳机线长3m。

AKG K501
感受另一种情调！
生产商：AKG(奥地利)
www.akg-acoustics.com
参考价：1100元

与森海塞尔、拜亚动力、歌德并称世界四大耳机制造商的AKG在监听界占有重要一席，它所生产的耳机、麦克风等设备在世界上享有盛誉。AKG一直是德奥风格的代表，严谨、准确、中规中矩。AKG的主打耳机K501推出至今一直好评如潮，是同类耳机中的佼佼者。

K501的样子十分美观，耳垫的材质是尼龙的，触感甚佳，设计非常符合人体工程学原理，头带长短可自动调节，戴在头上十分舒适。K501采用的是双线入机的方式，无需担心耳机线的相互缠绕。镀金的耳机接头和转接头自然也是必不可少的。

K501的音色属于不太张扬的那种，平和、舒适、自然。音色淡淡的、薄薄的，像飘在耳边，声音离耳边的距离较远。这与HD600浓郁、醇厚的风格有很大不同。K501的高频剔透、纯净，有着很强的空气感；中频圆润而富有质感；低频量感不多，这使得在听一些节奏很强的Rock音乐时不够过瘾，但它的控制力极佳，低频收得很紧，绝不拖泥带水，最适合听古典或者邓丽君曲风类的音乐。K501的缺点是对音源要求比较苛刻，那种"压缩"过功率放大电路的新式随身听尽管能把它推响，但却难以将它"喂"饱！因此想"榨"出K501潜力的朋友配一台耳机放大器是必不可少的。

性能指标：频率响应范围16Hz－30kHz，阻抗120Ω，灵敏度94dB，重235g，耳机线长3m。



K501淡淡的音色不仅为您的生活带来更多的乐趣，更注入了些许浪漫的情调！

绝对好玩

Digital Fashion

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

都说当今是电脑时代,电脑上各种新鲜、好玩的东西可真是不少,电影、音乐、网站、软件、游戏,“绝对好玩”向大家介绍电脑上最有趣的内容,如果你有更好玩的,别忘了投稿到df@cniti.com。

电脑中的隐性墨水

普通的图片中可能隐藏了秘密的信息,现在你也可以做到!

文/图 大老虎

隐性墨水恐怕是最深入人心的间谍工具把?我小时候还按科普书上介绍的配方,自己配制过简易的隐性墨水呢。你是否知道电脑上也有类似于隐性墨水的工具,能将重要信息隐匿在伪装的文件中,悄然传递出去呢?电脑上传统的加密方法是将文件重新编码成无法直接读取的文件,要了解加密文件的内容,必须先解密。就像用保险箱来运送重要物品一样,这种方法有点“此地无银三百两”,实际上也让别人知道了重要资料的所在,而全新的信息加密技术则能在神不知、鬼不觉的情况下传递出去。

我们在网上浏览信息时,总会看到很多图片,当你看到某拍卖网站上有一台待转让的笔记本电脑的图片时,你恐怕不会想到图片里还另有秘密信息吧。事实上,自9.11恐怖事件以来,美国安全部门就怀疑恐怖组织曾利用网络上不引入注意的图片来传递秘密信息。不管这是不是真的,将信息隐藏到图片中的加密技术的确存在。该技术的原理是将图片中不重要的二进制数据换成所需隐藏的信息数据,由于组成图像的最重要的数据并没有改变,所以隐藏了信息的图片看上去和普通图片无异,因此其他人不会注意,更不用说刻意去解密。现在已经有不少能实现该功能的工具软件实现,在这里给大家介绍几款。



ANITY Infostego

主页:http://antiy.net/infostego/

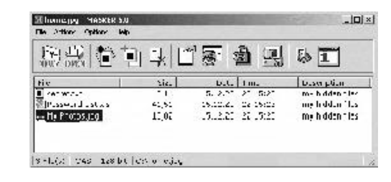
下载:http://antiy.net/infostego/infostego3.zip

可以在bmp图像文件中隐藏入文字信息或文件,操作很简单,选择“携带者”文件,选择需要隐藏的文件,按“Encode编码”即可。

MASKER

主页:http://www.softpuls.com/

下载:http://www.softpuls.com/masker/msksetup.zip



MASKER允许携带文件不止是图片,还可以是可执行文件、音乐文件和视频文件。MASKER具有CAST-128,BLOWFISH-256,RIJNDAEL-256,TWOFISH-256四种加密算法。将文件加密隐藏到携带文件中后,携带文件会保持原有的功能。

MASKER的操作很简单,运行后选择New,首先弹出的窗口是要求输入要隐藏的文件,选择后进入下一步,则是选择“Carrier File(携带者)”,选择一个用于伪装的文件,最后是设置密码和压缩方式,点HIDE,携带者文件则隐藏加密了你选定隐藏的文件。用MASKER软件选择OPEN打开生成好的携带者文件,输入相应的密码,就能提取出隐藏在其中的秘密文件。

Invisible Secrets 2002

主页:http://www.neobytesolutions.com/index.htm

下载:http://www.neobytesolutions.com/downloads/invsecr.exe

Invisible Secrets 2002和MASKER类似,有多达8种加密算法可供选择,支持的携带者文件类型有:JPEG/BMP/PNG图片、HTML网页文件和WAV声音文件,和MASKER不同。其采用向导型界面,只要根据提示一步步操作即可,设置好“Files you want to hide(要隐藏的文件)”、“Carrier File(携带者)”、密码等关键参数即可。操作很类似于压缩软件,还可以随时增添隐藏的文件。

怎么样,好玩把?大家有兴趣的不妨亲自试试。



文/毛元哲

参加有奖征文，得升技主板：从即日起，升技玩家俱乐部的有奖征文活动开始了。只要围绕“我和升技”这个主题展开，内容无论是使用升技主板的心得，还是对有关升技或者升技产品的看法和建议，均可以自拟标题写作。每个月升技都会评选出一篇最有价值的文章，并将其公布在升技电脑的中文网站上，另外还有机会刊登在知名的IT网站及报纸媒体上。升技当月还将送出最新型号的主板、显卡或音箱中的任意一款作为奖励。详情请见 http://www.abit.com.cn/news/2002/03/14/143.htm。来稿请寄：上海市仙霞路319号远东国际广场A栋16楼，升技电脑(香港)有限公司市场部，邮编200051，或以E-mail投稿至zhengwen@abit.com.cn。

买捷波主板送时尚Luby狗狗：3月25日至4月30日期间，捷锐资讯推出了“Luby狗狗寻人启事”买一送一活动。只要购买捷波惊云e(845DBA)或惊云XP(I402)的用户，就可以免费获得一只时尚的Luby狗狗。有关本次活动的更多详情可垂询捷锐各地经销商或拨打免费咨询电话：8008100195，以及登陆捷锐资讯中文网：http://www.jetway.com.cn。

蓝科火钻大幅降价：为回馈用户，建达蓝德于近日大幅下调了蓝科火钻USB移动存储器系列产品的价格。目前市场上需求量最大的32MB和64MB产品降幅最大，32MB产品从399元降至260元，64MB产品从599元降至380元。另外128MB产品由999元降至720元，256MB产品也由1999元下调至1600元。

雅美达送你出游：3月29日至4月29日期间，雅美达将在太平洋电脑网举办雅美达三日游抽奖活动。凡登陆雅美达活动页面，参加网上活动的用户都有机会参加“雅美达约你去泰山”的抽奖活动。

美格开展“一诺千金”活动：美格在上海、武汉、西安三个城市联手百家美格专卖店及加盟店推出了“一诺千金”活动。从3月26日起，上海、武汉、西安三地每家美格的专卖店和加盟店每天都会通过抽奖产生一台可以5折购买的显示器，同时每小时每款出售一台6折、两台7折、三台8折、四台9折的显示器(活动仅限796FD□、AY565N、AY565三款机型)。

理光24X刻录机悄悄降价：理光近日将上市不到两个月的24X CD-RW MP7240A的价格大幅度下调，目前已经下调至850元。MP7240A采用了JustLink防烧死技术，同时针对高速刻录还采用了JustSpeed技术。

承启战龙MX400 399行动开始：承启科技于3月22日在全国范围内展开了“承启战龙MX400 399”行动。其间只要399元就可以买到一块基于NVIDIA GeForce2 MX400 GPU的承启“战龙1号限量典藏版”。

耕升钛极220降价：耕升显卡颇受广大电脑爱好者的青睐，为答谢消费者对耕升显卡的支持与厚爱，日前耕升将一直在市场上热销的基于GeForce3 Ti200图形芯片、具有Quadro DCC神奇跳线功能的耕升钛极220从1499元降到1299元，降幅为200元。

硕泰克两款P4主板降价：硕泰克科技将自己旗舰级产品——两款高性价比的P4 DDR主板向广大用户让利促销。硕泰克SL-85DRV3促销价为799元，SL-85DRC促销价为888元。SL-85DRV3采用VIA P4X266A＋VT8233A芯片组，SL-85DR-C采用Intel 845D芯片组，两款产品都支持Socket 478 P4和DDR266内存。

昂达P4主板降价：近日，昂达机构对其主流的P4主板进行了价格调整。调整后，P4D主板的价格已经降为799元、VP4M主板降为777元、VP4X主板降为749元、SP4主板降为777元。

LG 24X刻录机降价：LG克隆专家作为市场上为数不多的8MB缓存的24X CD-RW，目前价格由860元降到了780元，而且现在购买还可以获得LG刻录盘一盒。

佰钰推出“鹬蚌相争”促销活动：从4月起，佰钰科技推出“鹬蚌相争”让利消费者的促销活动。佰钰科技将原价为911元的Intel 845D芯片组主板佰钰4D845A降价百余元，现以799元优惠促销，佰钰4D845A支持533MHz前端总线，支持线性超频和CPU核心电压微调等。

购狮王16X DVD送和讯上网卡：自3月15日起，在全国范围内，凡购买银都集团狮王16X DVD-ROM驱动器(不论普通型还是增强型)的消费者，均可获赠300分钟和讯上网卡一张。NH



产品报价篇

(北京中关村 2002.4.8)

CPU
P4(盒Socket 478)2G/1.8G/1.7G/1.6G 2930↓/1630↓/1300↓/1145↓元
Celeron(Tualatin散)1.3G/1.2G/1G 610↓/590↓/540↓元
Athlon XP 1900+/1800+/1700+/1600+ 1720↓/1140↓/950↓/880↓元
Duron 1.2G/1G/900/850 650→/410↓/340↓/325↓元

主板
精英P6IPAT(i815EP-T)/L4S5MG(SiS 650) 580↓/950→元
华硕TUSL2-C(i815EP-T)/A7N266-E(nForce 420-D) 780↓/1500↓元
微星694T Pro(694T)/K7T266 Pro2-LE(KT266A) 630→/840→元
升技BD7(i845D)/KR7A(KT266A) 980↓/1050↓元
技嘉GA-8SDX(SiS 645)/GA-8IRXP(i845D) 780↓/1240↓元
联想P1D-A(i845D)/SX5EP-A(i815EP-B) 920↓/700↓元
磐英3PTA(815EP-B)/EP-8K3A+(KT333 CE) 650↓/1025↓元
翰威LH-845D/LH-P4X266A 950↓/790↓元
硕泰克SL-85DRV3(P4X266A)/SL-85DRB(i845D) 910→/990→元
艾崴XP333(MAGiK1)/P4D(i845D) 888→/1050→元
佰钰4D845A(i845D)/4S845A(i845S) 911↓/870↓元
捷波J-868AS(KT266A)/J-V333DA(KT333) 850↓/999→元
AOpen AX4B Pro(i845D)/AK77ProA(KT266A) 1180→/910→元
美达S845D(i845D)/S694T 880↓/720↓元
昂达P4D(i845D)/ID815EP T 799↓/649↓元
海洋i845D-A4P/P4X266R-A4P 980→/880→元
泰安S2266A(P4X266)/S2460(AMD 760MP) 1046↓/2558↓元

内存
现代 PC133 128MB/256MB 245↓/490↓元
Kinghorse PC133 SDRAM 128MB/256MB 295→/580→元
金邦 千禧条PC133 128MB/256MB 240/475↓元
现代 DDR266 128MB/256MB 280↓/550↓元
Kinghorse DDR266 128MB/256MB 300↓/600↓元
Kingston DDR266 128MB/256MB 285↓/545↓元
Kingforce DDR266 128MB/256MB 320↓/610↓元
KingMax DDR333 128MB/256MB 320↓/620↓元
三星 PC800 RDRAM 128MB/256MB 315↓/620↓元
Kinghorse PC800 RDRAM 128MB/256MB 495↑/855↓元
Kingforce CF卡 32MB/64MB/128MB 145↓/220↓/400↓元

硬盘
迈拓 星钻三代40GB/60GB/80GB 720↓/950↓/1150↓元
迈拓 金钻七代40GB/60GB/80GB 840↓/1200↓/1550↓元
IBM腾龙四代(120GXP)40GB/60GB/80GB 740↓/920↓/1170↓元
IBM笔记本30GN系列20GB/30GB 770↓/1070↓元
希捷 U6系列40GB/60GB/80GB 600↓/820→/1000↓元
希捷 酷鱼Ⅳ代 40GB/60GB/80GB 710↓/855↓/1050↓元
西数400BB/800BB/1000JB(8MB) 710↓/1160↓/1910↓元
朗科启动型优盘16MB/32MB/64MB 189→/279→/459→元
蓝科火钻16MB/32MB/64MB 170→/260→/380→元

显卡
ATI Radeon 8500DV/8500/7500 3499→/1950→/1230→元
UNIKA POWER 858(镭8500)/速配8200(Ti200) 1540↓/1350↓元
华硕 V8200 T2(Ti200)/V8200 T5(Ti500) 2050→/3420→元
耕升 火狐440(4ns)/太极220T(3.5ns) 999↓/1299↓元
太阳花 镭8500/7500LE(64MB DDR) 1680→/928→元
微星 StarForce Ⅲ Ti200 ViVo/GF2 Ti 1590↓/1180↓元
艾尔莎 影雷者921(Ti500)/721(Ti200) 3320→/1990→元
AOpen MX400A(电视捕捉)/Deluxe Ⅱ(GF2 Pro) 1400→/1250→元
七彩虹镭风8500(4ns 64MB)/7500(4ns 64MB) 1499↓/950↓元
旌宇 磐龙MX440掠夺者/磐龙MX420毁灭者 699↓/999↓元
盈通G4400(GF4 MX440)/R1000 黑珍珠64MB 879↓/520↓元
新天下奔驰G5000(GF2 Pro)/G8200(Ti200) 799→/1599→元
联维尔R Ⅱ 64DS(镭7500)/R Ⅲ 64DS(镭8500) 880→/1880→元
品尼高STUDIO PCTV/Express DV 580↓/930↓元
翔升ATI 7500/ATI 7500LE(64MB DDR) 788↓/690↓元
昂达 闪电8440/8400 950↓/899↓元

显示器
LG 795FT Plus/775FT/774FT 2180↓/1530↓/1740↓元
EMC PF797/晶平BM468/BM568 1580→/2540→/2940→元
CTX PR711F/PV505/PV520 2950→/3888→/4299→元
明基 78g/77v/77g 1799→/1299→/1499→元
神达LCD 15DX3/15AX7/17AE 3288↓/3588↓/6888↓元
SONY CPD-E230/G220/G420 2980→/3899→/6499→元
美格 796FD Ⅱ/786FT/810FD 2999→/1999→/3999→元
三星700IFT/150MP/570STFT 1500↓/4600↓/4800↓元
三菱 Plus 735/Pro 740SB 2199→/3599→元
雅美达AS570T/AS786T/797T 1399→/2299→/2599→元
NESO FD770A/FD786G/FD797P 1999→/2299→/2599→元
梦想家LCD G5S/G5P/G7S 3599↓/3999↓/7999↓元
爱国者788FD/778FT/770FT 1999→/1420→/1380→元
优派E790/EF70/G810 3780→/2890→/7000→元

光驱
CD-ROM 52X 明基/SONY G3/台电52X冠军版 280↓/280↓/270↓元
CD-ROM AOpen 56X/长谷 52X/雄兵56X 350→/290→/280↓元
DVD-ROM 雄兵16X/长谷 16X/台电 16X 500↓/510↓/488↓元
DVD-ROM SONY 16X/建兴16X/先锋106SZ 580↓/479↓/720↓元
刻录机 SONY CRX175A1-C1(24X)/大恒啄木鸟16X 980→/668→元
刻录机 明基1610A/2010A/2410A 699→/750↓/800↓元
刻录机 建兴16X/24X/32X 655→/828→/1088→元
理光MP7240A(24X)/MP5120A(8X DVD-RW) 999→/5500→元
刻录机 爱国者刻龙1640/2440/3240 699→/799→/999→元
刻录机 紫光1610I/2010I 688→/699→元

声卡
创新 Audigy MP3+/XGAMER/SB0090(1394) 930↓/900↓/980→元
创新 Audigy Platinum/Platinum eX 1780→/2480→元
YAMAHA AW 744 Pro(带光纤)/速捷时 夜莺钛金版 320→/225→元
瑞丽 春之颂DVD6(FM801 6声道)/DVD4 640→/125↓元
启亨 麻辣子声卡光纤版/呛红小辣椒 340↓/80↓元
科盟Lark 4X Sound黄金版/6X Sound数码版 108→/220→元

打印机
利盟 Z12/Z31/Z42 450→/640→/700→元
惠普 DeskJet 656C/920C/1125C 560→/1270↓/2420↓元
佳能 BJC 2100SP/S400/S4500 780→/1480→/2820→元
爱普生 Color C29/C40/680 520→/590↓/820↓元
爱普生 Photo 790/895 1680↓/2550→元

扫描仪
佳能N1220U/D660U 1480→/1320→元
明基 640U/3300U/5000U 399→/440→/1498→元
紫光 UNISCAN 1248US/1248UN 480→/370→元
Microtek ScanMaker 4800i/3800 799→/399→元

网络产品
科盟交换机SF1016/ SF1024/SF2224P 1280→/1880→/2380→元
Spark无线网卡WL-211F(PCMCIA)/WL-281(USB) 1599→/1999→元
全向 天幕驰舟/USB MODEM 430↓/380↓元
实达 网上之星5600DB(V.92)/飞侠5600GS(V.92) 475↓/380↓元
金网霸 56K(内置)3623-1/3621-2 105→/125→元
致福 超级魔电300/200 340→/290↓元
蓝科 L3000/L2000/L600 380→/350→/160→元

其它
九州风神AE-P415/AE-P411/AE-066 50↓/75↓/30↓元
精英P4 i-Buddie A928(CD-ROM)/A928(DVD-ROM) 10999↓/11499↓元
技展机箱 倚天6049/604A/6062 380↓/320↓/330↓元
创新 DTT2200/Inspire5.1 5300/5700 860→/1160↓/3460↓元
金河田电源 海象350WB/315WB 360→/250→元
金河田音箱JHT-321/JHT-322 280→/320→元
AOpen无线电光鼠/光学鼠标 190→/160→元
罗技 无限飞貂极光版/银貂/极光旋貂 428↓/295→/230↓元
爱国者机箱 月光宝盒A01/D01/F01 350→/380→/390→元
轻骑兵B2980(2.1)/B6550(5.1) 310→/600→元
冲击波CB-43F Ⅱ/CB-56B 210→/245→元
技展机箱6054/6044/4046 330↓/330↓/350↓元
联志霸王龙机箱 镁铝4620/尊贵2A 1680↓/650↓元



行情分析篇

文/王 意

（一家之言 仅供参考）

Tualatin赛扬如日中天，P4 1.6GHz成为主流

Intel方面，现在市场唱主角的是Socket 478接口的P4 1.6GHz，目前的价格基本稳定在1100元左右，由于性价比在P4系列产品中异常出色，因此极受装机用户喜爱。同时，随着Tualatin赛扬的面市，这种具备256KB二级缓存、性能可与同频率PⅢ媲美的赛扬很快深得用户青睐。而且由于存在较大的超频空间（通常可以将外频从100MHz提高到133MHz），使得Tualatin赛扬相对于AMD Duron处理器的性能优势日渐明显。目前Tualatin赛扬货源充足，而PⅢ则难以见到，有的只是存货而已。

点评：随着Intel将处理器生产工艺由0.18微米提高到0.13微米，新式的Northwood和Tualatin核心处理器无论在性能还是发热量上都有不小的进步，这无疑为Intel重新树立处理器王者地位奠定了基础。而Intel的对手AMD肯定不会袖手旁观，随着K8处理器的诞生，一场新的处理器大战正在酝酿之中。

内存稳中有降，DDR全面转型

日前，市场上各种规格的内存条开始进入了阴跌状态，现代PC133 128MB和256MB价格停留在250元和480元左右，已经比前段时候降了50元和80元。DDR情况还算乐观，虽说也有小幅调整，但好在涨跌幅度不过20元左右。当然，这也与各厂商的转型有关，毕竟DDR内存才是未来内存的主流。

点评：综合前段时间内存暴涨的情况来分析，主要原因有：一、内存颗粒的产量和库存大量减少，小厂商被淘汰，部分中型厂商或是被吞并或是暂停生产，大型厂商则举步维艰；二、随着P4的大量上市以及微软WinXP操作系统的发布，128MB内存已经是电脑的标配，256MB渐成主流，市场对内存的需求量有明显的增长，不排除短期内有供不应求的情况出现。三、由于Hynix(现代)与美光谈判一波三折，不得已宣布将其OEM大客户的DRAM价格提高了30%，而三星则相应地地将其DRAM的合同价格提高了25－30%。

670元的GeForce4来了

近期很多厂家的GeForce4 MX440显卡纷纷上市，大家可以在市场上看到的有微星、华硕、耕升、丽台、ELSA和旌宇等品牌，价格在1200－850元不等。而更便宜的GeForce4 MX420系列显卡也来了，它采用GeForce4 MX420芯片、64MB SDRAM显存，工作频率为250MHz（核心）和166MHz（显存）。率先上市的旌宇“毁灭者”价格低达670元，另外还有UNIKA的速配和恩雅的MX420，价格也很便宜。

点评：NVIDIA推出GeForce4 MX420芯片的目的估计一是抢占低端市场，二是用以取代目前市场上的GeForce2 MX400/MX200显卡。但对于GeForce4 MX420而言，笔者觉得实在没什么推荐的理由，因为SDRAM显存限制了NV17芯片组性能的发挥，大家还不如添点钱买GeForce4 MX440来得实际。

整合型芯片组价格战展开

随着Intel即将推出其845G及845GL两款整合型P4主板芯片组（售价估计在30美元以下），另外两家整合型主板芯片厂商VIA和SiS也有所行动：VIA选择调低其P4M266整合型芯片组的价格（从每片售价25美元降至22美元）；而SiS则将推出廉价版本的SiS 650整合型芯片组SiS 650GX（每片售价为18美元，相对于原有的SiS 650来说便宜了近35%）。

点评：作为P4平台的整合芯片组——i845G和i845GL目前已经亮相，不少主板厂商认为i845G具有极好的前景，它可能会占领中高端整合市场的大片江山，而低端的整合市场则会由SiS来主导，至于VIA，由于依旧受到Pentium 4授权阴影的影响，以及Intel从中干扰的商业策略，前景不容乐观。

Athlon平台新选择——KT333主板

最早在市场上见到的KT333主板是硕泰克的75DRV5，它的芯片组为VIA KT333（北桥）＋VT8233A（南桥），其最大的特色在于支持DDR333规范的内存和ATA 133磁盘传输接口，售价是950元。接着是微星的KT3 Ultra（售价1000元左右）、技嘉的7VRXP（售价1200元左右）以及佰钰的7KT333（只要900元就能搞定）。另外还有华硕的A7V333、EPoX（磐英）的8K3A+也在不断跟进中……

点评：面对基于KT333芯片组主板的面市，不少厂家将DDR333和ATA 133作为宣传的一个新卖点。然而从测试来看，DDR333多余的带宽（DDR333规范内存能提供2.7GB/s的带宽，而Athlon处理器的带宽仅为2.1GB/s）并不能使系统的整体性能提高多少，而且目前DDR333规范的内存价高货少。至于ATA 133，它



目前也没发挥出什么效果，要知道硬盘的内部传输率还不到70MB/s。因此选择KT333主板就目前来说没有绝对的必要，但是就DDR266而言，KT333芯片组的性能还是较以前的KT266A有所提高，出于未来升级的考虑，还是值得购买。

999元的纯平特丽珑显示器你敢要吗？

NESO日前15英寸的纯平特丽珑显示器以999元的价格发售！从这次活动的情况来看，已是末路的15英寸纯平显示器又一次焕发了青春。毕竟，不到1000元的价格得到一台特丽珑显示器依然是非常超值的事情。

点评：尽管目前17英寸纯平显示器已经成为CRT显示器市场的绝对主流，但对于一些桌面空间狭小或是经济不富裕的用户，以及一些行业内用户，如机关、学校等领域，15英寸纯平显示器还是大有市场的。

三星显示器大幅降价

自从“珑”管显示器大幅降价之后，非“珑”管显示器也已经按捺不住。最近，三星就把部分主流显示器的价格作了调整，价格越高的产品降价幅度越大。250MHz带宽的三星757DFX显示器现在只要2000元多一点就可买到，几乎可以说是目前主流品牌17英寸纯平显示器中性价比最出色的产品。

点评：在坐稳了中国显示器市场老大的位置后，三星将今年的目标锁定在200万台，并计划在整个2002年中，分期推出6款纯平显示器、15款左右的LCD。而就在三星新品战略公布后不久，明基电通（Benq）也一口气发布了三款17英寸纯平显示器，在这三款新品中，明基电通一再强调要满足用户的个性化需求。看来今年的显示器大战同样精彩，除了价格战外，还有新品战。

24X刻录机跌破700元

宏盛24X禽龙刻录机日前推出惊爆价格699元！这实在是让消费者振奋的大好消息。其它国产品牌刻录机在“得知”这一消息后也纷纷下调了自己的价格，而国外品牌的刻录机则反应相对迟钝一些。

点评：刻录机应该说是目前市场焦点中的焦点，虽然近期降价之声此起彼伏，但高速产品价格还是没有达到人们心理承受线，24X刻录机都在900元左右，而此次宏盛居然能把24X刻录机的价格一下拉到699元，对于消费者来说，无异于“平地惊雷”。同时，这也意味着高倍速刻录机还有降价空间，其它厂商或许也会相继降低其高端产品的报价。

本期装机方案推荐

本期主题 两款家用型PC

攒机不求人 购机更轻松

本期方案推荐 / 王　意

方案1 工薪阶层廉价家用机

配件	规格	价格
CPU	Intel Tualatin赛扬1GHz	540元
主板	精英P6IPAT(i815EP)	580元
内存	HY PC133 128MB	245元
硬盘	希捷U6 40GB(5400rpm)	600元
显卡	太阳花幻影S6000(MX200)	460元
显示器	明基77p	1480元
光驱	明基52X CDROM	280元
机箱	金河田8057	200元
音箱	漫步者R301T	150元
键盘	普通104键盘	30元
鼠标	罗技劲貂	35元
MODEM	全向56K内置	120元
合计		4720元

评述：对于收入不丰的工薪阶层而言，计算机性能够用就行。1GHz Tualatin赛扬的性能基本和1.3GHz的P4处理器相当（在文字办公应用方面），而GeForce2 MX200显卡配置在这样的系统上是再合适不过了，不但回放VCD、RM、MPEG-4不成问题，就算玩普通的3D游戏也还凑合。别看整机才4700元左右，用的可都是主流配置，完全能够满足家庭用户上网、看碟片、游戏和办公的需要。对于安装了宽带的用户，只需将MODEM换成网卡，此套配置同样适用。

方案2 家用图形工作站

配件	规格	价格
CPU	Intel P4 1.6GHz(Northwood)	1145元
主板	华硕P4B266-C(i845D)	1050元
内存	三星DDR266 512MB	1200元
显卡	耕升太极2200(Ti200)	1580元
硬盘	希捷酷鱼Ⅳ80GB(7200rpm)	1050元
显示器	SONY G220	3899元
光驱	SONY G3 52X	280元
刻录机	建兴16X	655元
声卡	创新SB Live!数码版	400元
音箱	创新Inspire 2.1	320元
机箱	爱国者月光宝盒T01	390元
键盘/鼠标	明基绝代双娇套件(52X多媒体键盘+光电鼠)	190元
网卡	D-Link 10/100M自适应	80元
合计		12239元

评述：此套配置主要针对那些具备一定图形设计基础的朋友。P4 1.6GHz基于全新Northwood核心，具有512KB全速L2缓存，在多媒体以及图形渲染等运算过程中有上佳表现，而主板、内存、显卡、硬盘甚至是声卡等设备也选用一线厂商产品，其性能与稳定性无可挑剔，尤其值得说明的是显卡和显示器，耕升太极2200采用GeForce2 Ti200核心，具备128MB 4ns DDR显存和一个“神奇跳线”（Quadro DCC专业显卡？），而SONY的17英寸特丽珑显示器G220专为图形领域设计，极具专业风范。



带"M"的Pentium 4 给我们带来了什么?



● M是Mobile(移动)
● M是reforM(革新)
● M是Multiplicity(多样性)
● M是Epoch-tiMe(划时代)

文/图 本刊特约作者 虾 虾

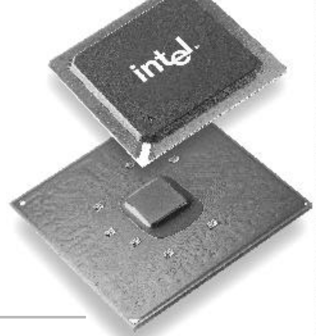
走进2002年,正当我们观望和讨论笔记本电脑在今年将如何发展之际,Intel正式发布了一款令整个业界激动的产品——Mobile Pentium 4(下文简称Pentium 4-M)处理器。不经意间,移动处理器的概念已提升到一个新档次。

M——Mobile(移动)

Intel此次发布的Pentium 4-M处理器基于"Northwood"核心,与台式PC版本的Northwood Pentium 4处理器一样,也集成了512KB L2 Cache,采用最新的NetBurst微架构设计;此外,还采用了与Mobile Celeron和Mobile Pentium Ⅲ处理器相同的Mirco-PGA封装,并使用0.13微米生产工艺。此次发布的处理器频率分为1.6GHz和1.7GHz两种。Intel同时还发布了相应的i845MP移动芯片组,采用DDR架构设计,最高能够支持512MB容量DDR SDRAM。



看到LOGO中的"m"了吗?它意味着这种处理器是专为笔记本电脑而设计,相应的,你在基于台式机Pentium4处理器的笔记本电脑上是无法看到这个小小"m"的。



i845MP是Intel同期发布的支持Pentium4-M处理器的主板芯片组。

Pentium 4-M处理器的出现客观上使移动处理器和台式处理器的频率更加接近,而且仅就处理器性能而言,用户也可从笔记本电脑中体会到媲美台式机的运算能力。这在一定程度预示着笔记本电脑业界会出现明显转变,这种转变不仅表现在产品性能的提升,也包括人们对笔记本电脑消费观的转变。

M——reforM(革新)

但凡革新就会带来负面影响,对Pentium 4-M处理器而言,我们不能仅从表面看到性能提升,还必须认识到一些负面的因素。

我们首先必须面对价格问题。采用Pentium 4-M处理器的笔记本电脑将会衍生出一种新的高价位笔记本电脑概念,从Intel对Pentium 4-M处理器的产品宣传定位(Intel宣称"超越极限的处理器性能表现")即可略知一二。为最大程度地缓解瓶颈效应,平衡整体性能,笔记本厂商将会在基于Pentium 4-M处理器的笔记本电脑上采用超前的设计理念,包括超大屏幕(如SONY GRX90/P采用了16.1英寸液晶显示屏)、超强的显示引擎设计(如IBM A31P采用专业级ATI Mobility FireGL 7800图形芯片,并配备高达64MB DDR SDRAM显存)、更大更快的硬盘(多款型号已采用5400rpm笔记本硬盘)等,众多全新设计理念融合在一起,必定会表现出空前强劲的性能,同时也导致价格水涨船高。虽然目前主流笔记本厂商与Intel同步发布了基于Pentium 4-M处理器的产品,但尚未正式进入销售渠道,因此价格定位还未最终

明确，不过从目前行情来看，这类机器在国外的价格高达2000美元甚至超过3000美元。

除了价格外，发热量和能耗也是令人关注的问题。虽然Intel在Pentium 4-M处理器的技术资料中表示“Pentium 4-M处理器的全额工作电压为1.3V，休眠状态工作电压1.0V”，仅从电压标准来看，它甚至比过去的Pentium Ⅲ-M及Celeron-M处理器还低，但业界人士表示Pentium 4-M处理器的功耗达到了一个新高。从目前已面世的各品牌基于Pentium 4-M处理器的笔记本电脑设计来看，它们无一例外均采用全内置式设计，体积和重量均偏高。尽管Intel在针对“功耗指责”的声明中明确表示“Pentium 4-M处理器可适合全部款式设计的笔记本电脑，包括全内置和超轻薄便携型产品”。但有足够的理由相信，我们在短期内是无法看到符合目前超轻薄标准的Pentium 4-M笔记本产品的，要知道Intel并未发布适合轻薄便携笔记本的超低电压版Pentium 4-M。

鉴于这类原因，使用基于Pentium 4-M处理器的笔记本电脑用户还得有足够强壮的身体，能克服超过至少4公斤的重量(含笔记本电脑外加包的重量)，同时还得考虑电池供电问题，毕竟全内置笔记本的耗电量远超过轻薄便携式笔记本，加上Pentium 4-M处理器这一耗电大户，电池能撑多久呢？不过从另一个角度考虑，对于常变换工作地点、对系统性能要求苛刻的专业图形处理用户，这种采用全功能设计的笔记本电脑无疑非常适合。超快的处理器、超大的屏幕再配上超强的图形处理芯片，正符合用户对高效率、高性能和移动性的多种要求。

M——Multiplicity(多重性)

早在Intel正式推出Pentium 4-M处理器之前，一些笔记本厂商已迫不及待地推出了采用台式Pentium 4的笔记本电脑(包括目前流行的移动PC)。真正移动版Pentium 4-M的出现使消费者有了更多的选择，同样是Pentium 4处理器，同样能“Mobile”。

价格的巨大差异是出现这种现象的最主要原因。我们可用目前的价格差距做一个简单比较：Pentium 4-M 1.6GHz处理器的单颗零售价格为450美金，几乎与Intel最新推出的2GHz Xeon处理器相当；而相同频率的台式PC的Socket 478 Pentium 4处理器的单颗零售价仅为130美金，如此巨大的价格差距是用户无法接受的，尤其是笔记本厂商通过技术革新，能够使用一些并不复杂的手段实现笔记本采用台式Pentium 4处理器时，两者间的差距就会更加明显——几乎相等的性能表现、几乎相同的全内置式设计，但是这两种产品间却存在巨大的价格差距，这的确令用户很难接受。


东芝最新的Tecra 9100系列笔记本电脑除配备1.7GHz Pentium4-M处理器外，颇具金属感的漂亮外观也能吸引用户眼光，

IBM A31P除采用Pentium4-M处理器外，配合ATI Mobility FireGL 7800图形芯片使整体性能更上一层楼，

DELL Inspiron8200系列从今年4月1日开始供应国内市场，是用户能在国内最早买到的Pentium4-M机型，

SONY GRX系列充分为用户着想，可选择最大16.1英寸的屏幕，如图，采用16.1英寸LCD机型的边框更薄，更美观，但价格自然……

目前基于Pentium4-M处理器的笔记本已在国外上市，尽管性能不俗，但昂贵的价格是阻碍其普及的关键，更重要是对国内用户来说，这种产品在很大程度上还属于“概念机型”。

事实上，笔记本电脑业界的竞争日趋激烈，已有包括东芝在内的多家笔记本电脑厂商开始宣布，将在未来的笔记本电脑中采用更具有性价比优势的设计——使用台式Pentium 4机处理器降低成本。目前已在国内市场上市、并号称“奔腾4笔记本电脑”的产品几乎全是采用台式Pentium 4处理器的产品，而且各厂商根据国内用户的实际消费水平将这类产品的价格定位于15000元左右(移动PC的价格更低，只有万元左右)，而且由于采用Northwood核心的Pentium 4处理器在低发热量及高性能的出色表

现，这款台式处理器很可能是迄今为止被笔记本电脑采用得最多的台式处理器。当初发布Northwood Pentium 4时，Intel一定没有想到引以为豪的台式Pentium 4处理器居然会影响到Mobile Pentium 4处理器的实际销售。

M——Epoch-tiMe(划时代)

对国内用户而言，基于Pentium 4-M处理器的笔记本电脑无疑过于昂贵、无法进入大众消费。理由很简单，虽然中国已加入世贸组织，各品牌笔记本电脑的价格也开始出现较大幅度的下降，但限于中国用户的平均消费水平，笔记本电脑的价格仍是制约消费取向的一个最重要因素。据相关统计数据表明，超过70%的国内电脑用户明确表示了对笔记本产品的消费意愿，但大部分人的消费心理价位仍在万元左右，而基于Pentium4-M处理器设计的笔记本产品在中国市场尚未出现，即使出现，市场价格在年底前也不会降低至两万元以内。在需求决定市场发展的整体趋势下，只有极少数专业用户需要的产品是很难在市场上得到全面推广的，这也决定了至少在Intel大幅降低Pentium4-M处理器价格之前，今年国内笔记本市场中基于Pentium 4-M处理器的笔记本产品最多作为厂商的展示样品，用来展示自身的品牌形象和技术实力。

让我们换一个角度，从国际市场的价格定位来看，基于Pentium 4-M处理器的笔记本电脑价位集中在3000美元左右，虽然中国已加入WTO，但笔记本电脑的关税降低在短期内尚无法体现，从国内SONY笔记本电脑的正货与水货间的巨大价差就能明显感受出。鉴于如此情况，高端笔记本产品往往是水货经销商的最爱，很简单，高端产品需付出的税率更高，国内外产品价格的价差自然也更大，因此基于Pentium 4-M处理器设计的笔记本电脑产品很可能会首先通过水货渠道进入国内市场。

不可否认，Pentium 4-M处理器是一款划时代的产品，它的性能表现相对于过去任何一款移动处理器都有明显提升，但兴奋之余我们不得不提出自己的几点疑问：

Pentium 4-M处理器是否能与当前笔记本电脑采用的主流处理器Pentium Ⅲ-M一样得到全面普及？

Pentium 4-M处理器是否会因大受台式Pentium 4处理器影响而一蹶不振？

Pentium 4-M处理器究竟何时才能被应用于轻薄便携笔记本产品上？

编者：据最新消息，Intel将在近期对Pentium 4-M的价格做较大幅度的调整，与桌面型Pentium 4处理器的价差将缩小至100美元左右。本刊将在下期“IT时空报道”栏目对此事做跟踪报道。 NH



AMD平台新一代性能之王

——KT333何去何从?



今年2月20日，威盛电子正式发布了大家期待已久的VIA Apollo KT333芯片组，之所以这样命名，就是为了凸现它能支持DDR333内存规范这一最大特性。在KT266A芯片组性能表现优异的基础上，人们理所当然地把KT333芯片组看做性能最强劲的Socket A处理器平台。不过，这个"性能之王"似乎有些勉强。

文/图 郑信武

在去年年底，矽统科技(SiS)就推出了SiS 745芯片组来支持DDR333，但由于种种原因，基于SiS 745芯片组的主板迟迟未能面市，看来需要改进的地方还不少，但是各大芯片组厂商已经开始嗅出DDR333的重要性。在这种情况下，威盛电子推出KT333芯片组还算比较及时，KT333芯片组成为市场上第一款成功的DDR333 Socket A平台。从目前的DIY配件市场看，在众多主板厂商的积极配合下，基于KT333芯片组的产品已经铺天盖地地摆上了柜台。以新一代AMD平台性能之王形象出现的KT333芯片组，大有立即占领主流市场之势。



KT333芯片组的出现，是用户的需要还是市场的炒作?

KT333，新瓶装旧酒

KT333芯片组在威盛电子去年的Roadmap（开发计划）中就已经公布了，但它的技术细节在最近才被公开。笔者记得在KT333芯片组上市之前，人们对KT266A芯片组的接班人是这样预测的：支持AGP 8x、支持USB 2.0、支持Dual V-Link等。但是从威盛电子公布的KT333芯片组白皮书来看，这些最值得我们期待的东西都没有在KT333芯片组中出现。

为了让大家最直观地了解KT333芯片组具有什么样的新特性，只需和前辈KT266A芯片组比较一下，一切就都清楚了。

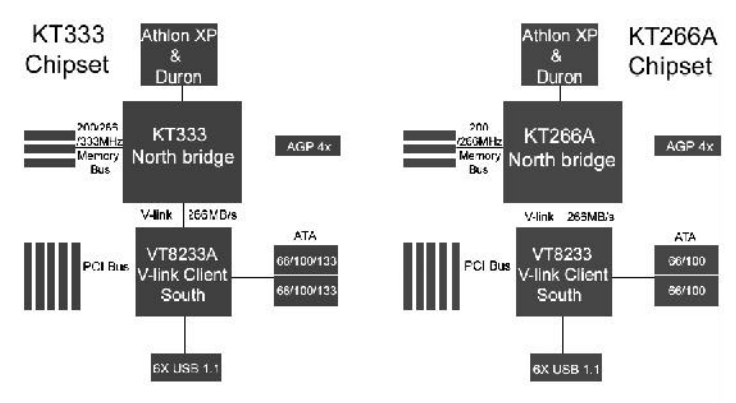


KT333芯片组的北桥芯片与南桥芯片(左)，KT266A芯片组的北桥芯片与南桥芯片(右)。

不难看出，KT333芯片组在架构上与KT266A芯片组没有太大的差别。KT333芯片组北桥芯片支持所有的AMD Athlon XP和Duron处理器，最高支持266MHz的前端总线，由于支持DDR333内存规格，所以北桥芯片的内存总线最高频率即333MHz，相当于2.7GB/s的数据带宽。在外频方面，KT333芯片组仍然没有提供正式的166MHz支持，不过现在已经有部分主板提供了166MHz外频的支持，这样就可以和内存频率同步。

在北桥芯片与显示系统的连接通道方面，KT333目前仍然只支持AGP 4x，虽然曾经传言它能支持AGP 8x。从最新的威盛电子芯片组Roadmap来看，真正支持AGP 8x的应该是离上市不远的下一代KT400芯片组。这也就是说威盛电子不会像KT266A一样，推出KT333A了。

在南北桥芯片的连接总线上，KT333芯片组仍然采用威盛的V-Link总线，带宽为266MB/s。而可以达到533MB/s带宽的Dual V-Link总线，看来只有在KT400芯片组或P4X333芯片组中才能看到。事实证明KT333芯片组在南北桥芯片的数据传输带宽方面没有任何改进。



通过KT333芯片组和KT266A芯片组基本特性比较，KT333芯片组到底"新"在哪里，一目了然。

一般来讲，KT333芯片组搭配的南桥芯片为VT8233A，不过由于采用威盛模块化架构平台(VIA Modular Architecture Platform，简称V-MAP)，KT333芯片组也可以搭配VT8233、VT8233C以及即将推出的VT8235南桥芯片。VT8233A与KT266A芯片组搭配的南桥芯片VT8233唯一区别就是VT8233A增加了对ATA 133的支持，不过目前只有迈拓公司一家的产品支持ATA 133，而其它几大硬盘厂商(IBM、Seagate、WD)目前都只有最高支持ATA 100的产品。看来KT333芯片组在磁盘性能上并不会有什么大的改善和突破。

其实最令人失望的就是VT8233A南桥芯片依然没能提供对USB 2.0的支持。作为一款2002年的"新"产品，在USB 2.0红遍半边天的情况下，居然还没有提供相应的支持，真是不得不让人怀疑，KT333芯片组到底给我们带来了什么。不过好在各大主板厂商可以在基于KT333芯片组的产品中通过额外板载芯片来提供对USB 2.0的支持，不过这样无疑会增加厂商和用户的成本。从目前来看，采用集成USB 2.0功能的VT8235南桥芯片的KT333主板依然没有准确的上市日期。

KT333芯片组和KT266A芯片组技术特征对比

芯片组	VIA KT333	VIA KT266A
推出时间	2002年2月	2001年9月
平台	Socket 462	Socket 462
支持处理器	AMD Duron /Athlon XP	AMD Duron /Athlon XP
支持多处理器	否	否
北桥芯片	KT333	KT266A
南桥芯片	VT8233A	VT8233
支持外频	100/133MHz	100/133MHz
支持内存频率	100/133/166MHz	100/133MHz
最大DIMM插槽数	4	4
最大内存	4GB	4GB
支持SDRAM	是	是
支持DDR种类	DDR200/266/333	DDR200/266
支持双通道DDR	否	否
支持Ultra-DMA 100/133	是/是	是/否
USB口	6	6
最大PCI插槽数	6	6
内建图形核心	否	否
支持音效功能	是	是
AGP 4x/8x	是/否	是/否
支持ACPI功能	是	是
是持USB 2.0	否	否

通过前面的表格，大家可以更加清楚地看出这两款芯片组的唯一区别是KT333芯片组支持DDR333和ATA 133，KT266A芯片组不支持，而其它特征都完全一样。因此，KT333芯片组相对于KT266A芯片组而言创新并不大，也许称为KT266B芯片组更为合适。可以认为KT333芯片组是迎合用户"追新心理"的产物，一切都是"DDR333"惹的祸。

KT266A芯片组真正意义上的下一代产品，应该是VIA Apollo KT400芯片组。KT400芯片组除了支持DDR333和ATA 133外，南北桥的V-Link带宽提升到了533MB/s，并且加入了对Thoroughbred核心Athlon XP处理器的支持；另外KT400芯片组还支持DDR400内存，届时AMD系统平台的内存带宽将提升到前所未有的3.2GB/s，这也就是目前PC800 RDRAM所能提供的最高内存带宽了，而DDR SDRAM的生产成本却比RDRAM少许多，因此DDR400应该是非常有前途的；同时，KT400芯片组还将支持AGP 8x和USB2.0。因此，集合了AGP 8x、USB2.0、DDR333/400、533MB/s V-Link特点于一身的VIA Apollo KT400芯片组才是我们真正期待的产品。

KT333市场展望

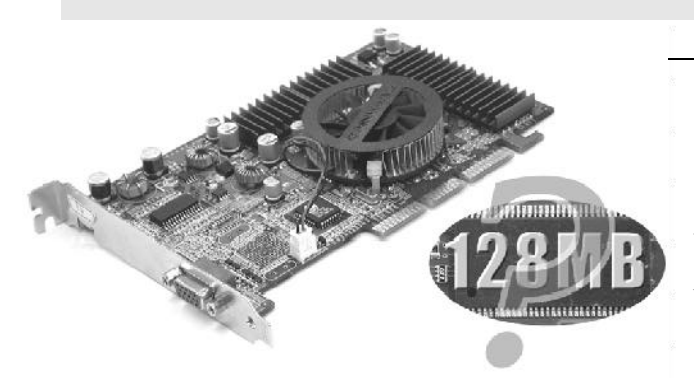
由于KT333芯片组在内存数据传输带宽上进一步提升了25%，所以理论上KT333芯片组拥有更强的运算性能。但从对威盛KT333芯片组公板的评测结果来看，KT333芯片组相对于KT266A芯片组的性能提高并不明显。不过就目前而言，KT333芯片组确实是目前AMD平台上公认的最快的芯片组。

总之，KT333芯片组是芯片巨子威盛电子自VIA Apollo KT266A芯片组之后推出的又一款重量级产品，之所以说它"重"，是因为它能支持DDR333，并且是目前AMD平台上最快速的芯片组。不过，威盛电子承认KT333芯片组是一款过渡性产品，其真正在意的还是KT400芯片组，它将预示着一个新时代的来临。



128MB显存有什么用?

——理性对待大容量显存显卡



“你的显卡显存容量才64MB?我新买的有128MB呢……”

诸如此类的争论常常见于发烧友之间,然而,一味要求大显存真能带来性能的明显提升吗?

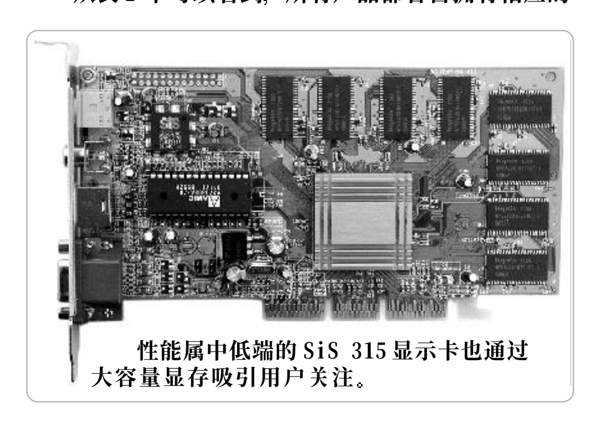
文/图 本刊特约作者 乌 云

PC的发展历程中,最显著的特征之一就是性能指标的不断提升,尤以处理器频率和内存容量为代表。内存容量从最初的4KB发展到如今128MB、256MB甚至更高。同时,显卡显存容量增长速度也极快,从原先的1MB、2MB,到现在流行的32MB或者64MB。长久以来,显存容量一直保持在主流内存容量的1/4左右。但最近我们却发现,128MB显存容量的显卡越来越多,而且产品种类也不仅仅局限于高端的GeForce4系列,在GeForce3甚至一些中低端产品中也有它们的身影。

128MB显存显卡的种类和特点

128MB对内存而言,仍显得微不足道,但显卡若拥有如此数量的显存则显得异常突兀。实际上,尽管NVIDIA的图形芯片很早就开始提供了对128MB显存的支持,但直到GeForce3推出后才开始大面积使用64MB显存,而如今的GeForce4才开始大量采用128MB显存。除了GeForce4这类高端产品外,目前在国内市场上销售的其它128MB显存显卡还包括表1中的产品等。

从表1中可以看到,所有产品都各自拥有相应的



性能属中低端的SiS 315显示卡也通过大容量显存吸引用户关注。

表1:

品牌	芯片	型号
耕升	GeForce3 Ti200	太极2200
耕升	GeForce3 Ti500	GeForce3 PowerPack Ti/500
讯嘉	SiS 315	SiS 315
ATI	Radeon 8500	ATI Radeon 8500 128MB
UNIKA	GeForce2 MX400	小妖G7900-TV
UNIKA	GeForce3 Ti200	小妖G9900
建基	GeForce3 Ti200	GF3Ti200-DV128
大力神	GeForce3 Ti500	3D Prophet||| 128
丽台	GeForce3 Ti200	Titantium 200 TDH

产品系列。如耕升的太极2200属于耕升Ti200系列显卡中最高档次产品,在其下面有太极200和太极220两种,这两种则采用64MB显存,而太极220与太极2200的区别仅在于显存容量;又例如UNIKA的小妖G7900-TV,它的前身G7900是一款普通GeForce2 MX400,UNIKA在其基础上推出了带TV输出并拥有128MB显存容量的大显存显卡。

综观这些128MB显存产品,GeForce3系列占据半壁江山,但GeForce2 MX400和SiS 315这样的中低端产品也有128MB版本,让人不禁有些惊讶。无论如何,它们都属于各自系列中的高端产品,比其64MB版本产品要高出200到300元。由此可见,128MB显存显卡是厂商提高产品档次,抬高售价的一种方法,但是用户在掏钱之前,有必要考虑多出的64MB显存是否有真正的用处?

大容量显存有什么用?

1.二维显示

大容量显存有什么用首先需从显存有何用开始谈

起。显示在屏幕上的每个点的色彩决定了显存中的数据。因此，决定显卡至少需要多大显存，关键在于用户使用的显示分辨率和色深。我们先从2D画面来看，以目前主流的17英寸显示器来说，通常使用1024×768分辨率，而色深则采用32bit，这意味着一个屏幕上同时显示横向768行、纵向1024列的独立像素，而每个像素的色彩需用32bit来显示，因此我们可以算出若要让显卡在Windows桌面上使用1024×768@32bit的分辨率，至少需要1024×768×32=25165824bit=3145728byte显存，也就是3MB。由此可以推断出如下的显存需求表：

2D桌面分辨率	16bit色深	32bit色深
640×480	600KB	1200KB
800×600	937.5KB	1.8MB
1024×768	1.5MB	3.0MB
1152×864	1.9MB	3.8MB
1280×1024	2.5MB	5.0MB
1600×1200	3.7MB	7.3MB
2048×1536	6.0MB	12MB

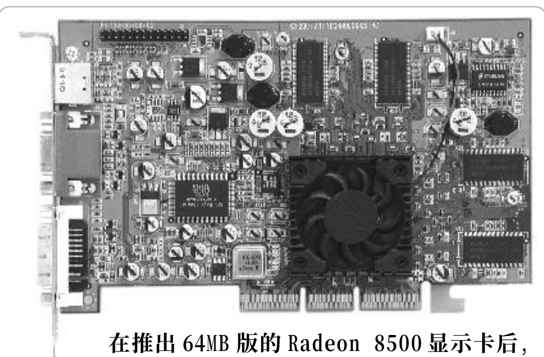
事实上，决定显卡最大分辨率的是显示芯片内集成的RAMDAC（或外置，目前这种产品已较少），目前包括NVIDIA的GeForce系列，以及ATI的Radeon系列最多都只能达到2048×1536分辨率。因此，从上表可以看到，即使考虑极限状态，显卡也不会用到128MB显存，至多只要16MB版本的显卡就可以了。就算是Matrox的G系列显卡中的MMS 4头输出，极限考虑也最多只要64MB显存，更何况MMS 4头输出显卡除主显示头以外都只能显示1280×1024分辨率（因此Matrox G450MMS只需32MB显存就已经足够）。此外，除了显卡以外我们还要考虑显示器，现实生活中，包括SONY GDM-F520这种21寸巨型专业显示器最高也只能达到2048×1536@75Hz刷新率，我们普通用户的实际使用中一般也不会在2D中遇到这种情况。因此，可以肯定：对普通玩家而言，128MB显存在2D应用中的需求无从谈起。

不过，对使用Pro/E、UG这样的专业软件用户来说，128MB显存则显得很有必要。因为在这类软件中，即使用1280×1024这样的普通分辨率（32bit色），在Wireframe模式下，模型的外皮都需存储在缓存，需要非常大容量的显存。



丽台Titantium 200 TDH不仅使用夸张的散热片，显存容量也增大到128MB。

2.三维游戏



在推出64MB版的Radeon 8500显示卡后，ATI又推出了采用128MB显存的Radeon 8500。

那么3D下的情况是否会有明显改观呢？是的，3D下我们就必须分开考虑了。首先我们以普通的3D游戏为考虑对象。3D游戏无论D3D还是OpenGL规格，其使用显存的核心方式是相同的。3D显示要求具有3维，也就是至少3个方向上都有色彩。显卡在处理3D数据时，至少要将2D分辨率下的显存占用量乘以3，才是3D游戏中系统对显存的基本占用容量。此外，这样还不够，现在我们经常听到某某游戏具有多重材质贴图，效果比单一材质更好，而多重材质又要占用更多的显存，因此，每多一重材质，显存需求就要多一倍（例如2重材质，我们就要乘以4，而不是乘以3）。但是，仅仅这样说还不足以说明问题，而且除了材质外还有3D模型占据了固定的显存容量。因此，与2D应用相反，3D游戏显存容量的计算非常复杂，有时这些数据并不一定完全不变，而且随着场景复杂度不同，对显存的占用量也大不相同。

因此，笔者请教了资深的显卡工程师和一些3D游戏制作工程师，根据他们的经验，一般类似Quake Ⅲ这样的游戏很少会用到128MB显存，主要受制于两个方面：

●显示器分辨率限制

Quake Ⅲ一般复杂场景在1024×768分辨率、32bit色深下，使用的显存容量在12到24MB，即使分辨率增加到1600×1200，使用的显存容量也不会超过64MB，一般不会超过48MB。而真正可能需要128MB显存容量的情况将是2048×1536这样的极限状态，但



这与目前大家使用的显示器状况不相符合。

●芯片处理能力限制

即使不考虑显示器问题（注），但是除了GeForce4 Ti系列显卡外，现阶段的GeForce3 Ti500和Radeon 8500都无法满足在如此高的分辨率下进行游戏所需的数据处理能力，因此，即使显存满足了需求又有何意义呢？

注：显示器无法显示高分辨率可通过全屏抗锯齿（FSAA）功能弥补，即在1024×768分辨率下使用FSAA 4X模式，就可让显卡处理数据时以2048×1536分辨率进行，最终以1024×768显示出来，从而获得更好的图像效果。这也意味着显存容量需求相当于2048×1536分辨率的状态。

综上所述，在三维游戏中也几乎没有机会发挥128MB显存的作用，而类似SiS 315、GeForce2 MX400这样的显示卡更没有机会使用这种模式进行游戏。

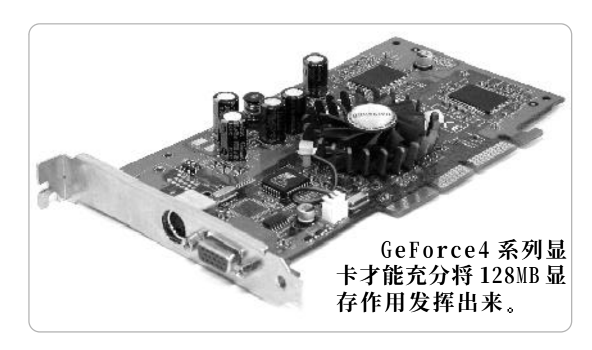
3.三维制作


耕升太极2200除采用128MB显存外，Quadro DCC跳线也是令人激动的卖点。

除了3D游戏外，我们就要考虑到3D图像制作了。不过说到3D图像制作，恐怕很容易就会让人理解显存容量越大越好的原因了：三维图像制作以制作出结果为最终目的，也就是说，制作过程中不会受到图像分辨率的限制（因为图像并非直接显示在屏幕上的），也不受生成速度的限制（因为无论生成速度快慢，制作完成后播放的速度都相同）。因此，很多情况下，为生成一个优秀的3D图像，制作人员会将分辨率调得很高，很可能超过2048×1536，并在制作过程中会出现普通3D游戏中不会出现的N重纹理现象，因此，显存容量自然越大越好。不少测试已表明，128MB的Quadro DCC显卡性能要比64MB版本好很多就是这个道理。

这样的显卡该不该买？

客观地说，这得具体问题具体分析。不过，下面这种观点比较典型并具相当代表性。一些朋友认为GeForce3 Ti200/500这类显卡本就是高档产品，面向发烧友，价格也不便宜，在原本昂贵的价格上才增加200余元就能多64MB显存，何乐而不为呢？而在面对低端产品时，如64MB版本的SiS315只不过比128MB的便宜了100元不到。如此想法咋一看似乎挺有道理，但认真分析就会发现：多花200余元实际上除了作为可炫耀的资本外，却没有得到任何性能提升，实乃巨大的讽刺。


GeForce4系列显卡才能充分将128MB显存作用发挥出来。

不过，对128MB显存显卡也不能一概而论。有些显卡有其特殊意义，如耕升太极2200和220除了显存容量的差异，它们还有一个共同点即具有Quadro DCC跳线，通过它可让原本是GeForce3 Ti200的显卡变成具有专业三维设计功能的Quadro DCC！如此一来，128MB显存的太极2200就大有用武之地，性能自然比64MB太极220高出不少，喜欢业余三维制作或学习三维制作的用户最终选择它也是因为这个理由。

此外，随着FSAA模式的普及以及NVIDIA开始停产GeForce2/3芯片，未来我们将以处理性能更为强悍的GeForce4和GeForce4 MX为主流显示芯片，此时我们或许会经常用到1024×768分辨率下的FSAA 4X模式，毕竟这种模式的显示效果有明显提高。因此从这一角度而言，128MB显存的GeForce4会比64MB显存产品的的确确带来明显性能提升。

写在最后

128MB显存的显卡并非一概没有意义，一些特殊应用如专业应用和高分辨下，大容量显存会非常有必要。但在绝大多数情况下，中低端显卡使用大容量显存实在无任何意义，多出的64MB显存只意味着你花费了冤枉钱而已。倘若你一定要体验一番128MB显存的快感，笔者建议你不妨等等GeForce4的大量上市，GeForce4将带来一股真正的128MB显存风潮，此时的128MB显存会有真正的实际意义。NH

Hi-Fi“音响”头上戴

——二手监听/发烧耳机选购秘诀

对一个电脑音乐发烧友而言，普通电脑音箱无法达到Hi-Fi级效果是令人非常痛苦的，而更换高档音箱不但价格难以接受，得到的效果也并非一定能满意，怎办？解决方法来了，到二手电器市场去“淘”一款监听级或发烧级耳机，一切都梦想成真……

文/图 双鱼座

我们对钟爱的电脑不断有新的认识和应用。现在，电脑的多媒体性能为越来越多的人们所认同和重视。我们常用“有声有色”来形容一台性能出色的多媒体电脑。在多媒体系统中，音效如要达到理想效果，用户的投资将远远超出预算。其实，在音响发烧友中也有“音质派”和“音效派”之分，而且还可划分为“硬件派”和“软件派”两种。笔者认为，音质与音效是两种不同的概念。这篇文章就是为那些对声音的音质十分挑剔而又不愿投入过多资金的电脑发烧友们准备的。

首先，笔者要提醒大家，音质与音效是两种不同的概念，如果你对按照本文所讲方法选购耳机的音色并不太满意，很可能是因为以前你听到的声音从没如此真实！太真实的音效也许并不容易被每一个用户接受。

为什么要选择耳机呢？在电脑多媒体系统中，最令人诟病的也许是声卡输出的音频信号经有源音箱回放出的声音音质。这种音质是许多玩家“心中永远的痛！”。要想在电脑上进一步地实现“高保真”确有些勉为其难，但这并不意味问题无法解决。笔者将为大家提供一种价廉物美的解决方案——二手电器市场上的二手监听或发烧耳机，它们成为笔者这类对音质孜孜不倦的追求者的另一个解决方案。

或许有人会问：“为什么要选择二手呢？买新的岂不更好”？这是因为发烧级或监听级耳机的价格同高保真音响类似，同样存在“音质提升百分之一，价格相应提升百分之十”的特点。因此，为多媒体电脑选购二手发烧级或监听级耳机是我们在综合考虑性能和价格后的最佳选择，同时也因为耳机在某种程度上可以相对优惠的投资而获得更有效的音质改善。要知道，最佳的音质来自于“点音源”。何为“点音源”？“点音源”就是声音无论是高音、中音还是低音，都是以一个点为“音源”发出的，这就是“点音源”。因此，大家就可以理解为什么几百元耳机的音质可以和千元以上的音箱音质相提并论了——耳机回放的声音即是从“点音源”发出的，而且声波从耳机传到人耳间的距离比从音箱传到人耳的距离大大缩短，从而最大限度地避免了声波在空气中传输时，因灰尘、气压、空间和湿度等因素造成的失真。言归正传，笔者就来谈谈选购二手耳机的一些窍门与技巧。





这款SONY MDR-V600耳机正是笔者从二手市场以250元的价钱“淘”到的，要知道它的原价高达100美元以上！

1.外观的选择

大家都希望买到最完美的东西，“完美”对每个人来说都不尽相同。既然现在谈“二手”，就不能以购买新耳机的态度来对待。旧的东西在外观上自然会有或多或少的瑕疵，因此并

不必一定要买外观比较新的东西。事实上，许多外观较新的耳机很可能已经过翻新，所以有时过新的二手产品反而并不是很可靠。

这里要提醒各位的是，如果你选择了专业耳机，这类产品的做工与家用耳机是有一定区别的。二手家用发烧耳机大多是发烧友淘汰的产品，那些音乐发烧友们对器材的保护程度使我们尽可放心选购。相反，那些专业录音或监听用耳机则不然，这类产品的用途意味着它很可能经很多人使用，其外观与那些发烧友淘汰的耳机相比显得较旧，但监听耳机的音质与普通发烧耳机相比却有本质区别：监听耳机的音染更小、失真更少、解析度和定位比家用发烧耳机更胜一筹，频响更宽更平坦，非常值得购买。选购专业耳机时，我们要尽可能地选那种使用时间较少的耳机。



耳机表面尽管稍有刮痕，但并不影响效果，而且可以作为与商家讨价还价的筹码。

如何选到使用较少的耳机呢？最直观的方法是鉴别它的磨损程度，任何东西在经过一段时间的使用后都会有一些刮痕。未使用或不经常使用的耳机的磨损程度与常使用的耳机有明显区别，使用甚少的耳机因堆放在一起，其表面刮痕较少，即使有也较深。相比之下，耳机经常使用后的刮痕细细密密、新旧不一。此外，最能体现耳机使用频率的是其松紧程度，经常使用的耳机戴在头上的感觉比较松，而使用甚少的耳机戴起来比较有韧性、弹性，可能还会较紧（其实好的专业耳机设计十分合理，戴起来不会令人感觉发紧，除了较普通耳机更重外，其它感觉还是很舒服的）。在购买时，可先把耳机轻轻拉一下，看看韧性是否合适。另外，耳机经常使用后，上面的海绵罩比较脆弱，轻轻一拉就有可能裂开，而且偏重的耳机比轻的更好。

2.线材(耳机的连线)

在发烧友中，音源线、音箱线都统称为“线材”。声音经音箱回放前，从CD机到功放到音箱或耳机都依靠一根细细的线缆传输，在这一过程中，信号容易受到附近电线或电器设备的干扰。因此，无论选购何种耳机，耳机连线一定要仔细检查。

首先需要检查耳机的连线是否是折断过又重新焊接的，以及连线是否有被物品压过的痕迹。被压过的连线会在被压处会留下小小的压痕。最好不要购买连线有凹痕处的耳机，因为里面的铜线在被压后或多或少有一些损坏，既影响耳机的使用寿命(容易导致连线断裂)，又影响耳机的音质。

一般来说，监听耳机的耳机线长度为2－3米，并被做成螺旋型，使它看上去不会很长但又不影响录音时的使用。相比之下，那些普通发烧耳机的耳机线因为主要用于随声听，耳机连线做的太长反而影响使用，所以它的耳机线一般都在1米左右。因此，那些普通的发烧耳机其实并不适合用在电脑上，因为连线太短了。当然，我们可以买延长线来解决线材太短的问题，但目前的延长线质量的确不太理想，很容易影响耳机的音质，因此除非你实在喜欢这款耳机，否则还是放弃。

为使大多监听耳机和发烧耳机为更好地传输音频信号，大多采用较高纯度的ES-OCC(元氧单结晶体铜)或OFEC(无氧电解铜)制成导体铜丝，手感柔韧、抗拉、抗折，而普通的线材都是采用普通铜质细导线作导体材料。因此，选购耳机时还需注意耳机的连线是否手感柔韧、抗拉及抗折，好耳机是不会用普通的铜质细导线作导体材料的。此外，购买耳机时对耳机连线更直观的选择是：越粗越好。



与普通耳机相比，监听耳机的连线有明显不同。

3.耳机的试听！

由于商家条件的限制，大多数情况下都不可能有很好的音源来供我们试听，因此我们在店中不必指望可以认真地试听，以此来体验耳机各方面的表现。在试听时只需注意一些简单直观的方面就可以了，因为二手监听耳机或发烧耳机只要没有损坏，音质绝对是出类拔萃的。我们要注意的是耳机左右声道的音量是否一样。在同品牌的二手耳机对比选购时

尽量选声音音色偏硬偏干涩的耳机，因为这正代表该耳机很少使用过，声音还没有完全煲透，在买回去后经过一段时间的煲机后它的音色会有很大的改善；而偏软音色的耳机因为经常使用，它的音色不会有什么改变了，很容易听腻。在频响上，监听耳机的频响更为平坦，发烧耳机的高低频更翘一点，音效也更好一点。在试听监听耳机时要注意它的频响是否很平坦，在音乐的高频、中频、低频之间不要出现两头翘的情况。

对于音质的好坏也有一个更直观的鉴别方法，就是歌曲中人声的可读性。也就是说，好耳机(音箱也是一样)无论在多么“嘈杂”或“震撼”的歌曲音乐中，它的人声部分都会很容易让人听懂，即使你是第一次听到这首歌曲也一样。

4.价格

我们一定要记住，无论此副耳机原价多么昂贵，音质多么动听，但它现在是二手货，一定有很大的降价空间。商家在收购这些耳机不会以耳机的音质、原价来决定购入价格，一般以外观、新旧程度和是否有线控等因素决定它的价格。由于二手商并不是发烧友，否则不会把全新的、原价是130美元的SONY MDR-V600（专业监听耳机）以250元的低价卖给笔者了（大笑）。因此，购买前心中要有一个最高限价，还价时可从低过商家开价1/3处开始，慢慢往上加，否则走人。带线控的耳机会比无线控的贵20－50元。个人认为没有必要买有线控的耳机，因为通过电脑可很容易地控制音量，而二手耳机因增加线控价格要贵这么多，不够实惠。

说了选购二手耳机的一些小窍门后，我们再来谈谈你到底是需要监听级还是发烧级耳机。

注重音质还是音效

前面说过了，音质与音效是两种不同的概念。我们先不管它们是以什么关系相互依存的，但是音质是音效的前提，有了好的音质，大动态的音效才不会觉得吵！其实如果不是对音质十分执著的人，发烧耳机是十分理想的选择，虽然发烧耳机在音质上音染更浓、高低频更翘一点，但是在表现音质和音效方面更为和谐统一，在主观上声音也更好听一些。一般没有经常接触乐器、对比乐器声音与音箱声音区别的朋友是很难区别出监听与发烧之间的不同的。相反，他们反而会觉得发烧的耳机更好听一些，因为有适当的音染作为装饰。不像监听耳机为了更好的保证音质的原汁原味，而尽可能杜绝与失真有关的因素，包括音染在内。

如果你是音乐发烧友……

音乐发烧友大多像笔者一样，声音的音质才是最重要的。为了更好地保证声音的原汁原味，他们会极力避免一切造成声音失真的因素。所以一副理想的监听耳机绝对是他们的最爱。监听耳机在最大程度上杜绝了声音失真，它们音染更少，频响更平坦，声音的解析度、定位更好。虽然监听耳机听上去声音略显干涩，但大多音乐发烧友是不会在乎的，因为极少音染才是原汁原味！

如果你是影院发烧友……

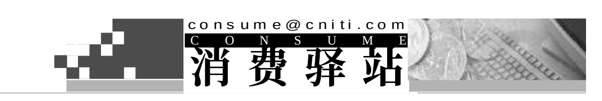
喜爱欣赏电影的朋友选择发烧耳机可以更好地回放电影的音效，音效更好的发烧耳机可以更好地体现出影片中宏大的音响效果。发烧耳机在音效与音质上作了更好的平衡，既最大限度保证了音质又很好地兼顾了音效，是大多数影院爱好者的理想选择。

顺便说一句，在玩CS、Quake之类的FPS游戏时，由于耳机的定位比音箱好，因此可在游戏中更准确地发现敌人的位置。此外，用战争类游戏来“煲机”可得到更好的效果，如星际争霸和CS等，通常煲机一周可得到一月普通煲机的效果。NH

附:发烧耳机与监听耳机的区别

如何解释发烧耳机和监听耳机的区别比较合理？这里借用一个简单的比喻，NVIDIA公司的主流显示芯片分为两种类型，一种是娱乐方面的GeForce系列，另一种则是专业绘图领域的Quadro系列。其实，笔者不必解释，大家也知道两种系列的芯片在结构上是没有区别的，仅仅在功能上有所不同。其实把耳机划分为发烧耳机与监听耳机是一样的道理。与发烧耳机相比，监听耳机的音染极少，频响更平坦，从主观上去感受，的确不是很好听。由于几乎没有音染，使得监听耳机听起来感觉音质很干、很硬，声音完全没有修饰，真正的原汁原味。而发烧耳机就有所不同。因为对专业录音的要求并不是十分偏重，所以可以允许有适当的音染作为声音的修饰，使声音在听起来更柔和，更圆润。也更容易让大部分人接受。

因为监听耳机比发烧耳机要达到更高的声音标准，所以在价格上比发烧耳机也更贵一些！





E-mail:dajia@cniti.com

识别假冒明基机械鼠标

假冒明基机械鼠标可谓市场上最畅销的假鼠标，用户不仅在各电脑城可以看到，而且还会发现不同“版本”的包装和产品。事实上，明基在2001年12月5日正式启用新品牌”Benq“之前，从未生产过“Acer”机械鼠标，市场上所有带“Acer”标志的零售机械鼠标都是假货。这些由不法厂商生产的假鼠标质量不稳定、选用材料不标准，很容易出现问题并给消费者带来各种麻烦。

而在2001年12月5日启用“Benq”品牌后，明基才推出了“Benq”标志的机械鼠标及一系列套装产品，包括“Benq”机械鼠标“白狐”和鼠标键盘套装“双子星”。下图列出了两款较具代表性的假冒明基机械鼠标（在市场上还有其它不同外观的假冒明基鼠标）。

市场上常见假冒“Acer”3D机械鼠标之一



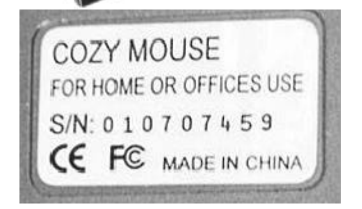




市场上常见假冒“Acer”3D机械鼠标之二







这款假鼠标背部的产品标贴

实际上，市场上还有其它不同“版本”的假冒明基机械鼠标，用户同样需要留意。



真品：



搭配正品明基机械鼠标的明基双子星套装



正品明基Benq白狐滚轮鼠标



识别假冒双飞燕鼠标

不法厂商除了假冒明基机械鼠标外，双飞燕鼠标也是他们的仿冒对象，假冒鼠标大大损害了品牌厂商和用户的利益。市场上销售的正品双飞燕鼠标是由东莞众誉电子有限公司生产，本文将详细介绍真假双飞燕OK-720机械鼠标的识别方法。此外，用户也可通过拨打800-8289315免费查询电话输入20位身份码查验真假。

特征一：产品防伪标贴



真货底部的防伪标贴



假货底部的标贴

真鼠标底部有标明产品型号、生产编号的银色上光贴纸，贴纸上的电池图案清晰可辨；部分假货也采用了假的“数码防伪”贴纸，揭开后会发现身份码没有20位，即使有20位身份码的，进行电话查询时系统会提示“要谨防假冒”，则可判断为假货。

特征二：内部做工



正品电路板的组件排列规范、板身整洁干净、焊点均匀而饱满，无连焊、虚焊和空焊等，做工良好；



假货内部做工明显是粗制滥造，质量无法得到保证。

特征三：外包装盒



真货包装盒

从2002年2月起，“双飞燕”(包括OK-720型)系列产品的新版包装彩盒将压制有凹凸不平的立体底纹，底纹中有不规则排列的“双飞燕”图标；假货包装彩盒则存在色纹、失真、模糊和无光泽等现象，而且没有凹凸不平的立体底纹与“双飞燕”图标。

特征四：PS/2接头



鼠标的PS/2接头部刻有具有立体感的“A4”图案，而且内部的6根针全为金黄色；

假货PS/2接头的6根针是白色。

动手跟我学

一步一步制作电脑音效

知道什么叫黔驴技穷吗？
当你呕心沥血制作的Flash动画短片因为缺少几个画龙点睛的音效而使整体效果大打折扣时……
当你翻箱倒柜找遍所有歌碟依然找不到所需音效光盘时……

文/图 卢小旭

这种无奈感相信许多从事Flash动画制作、网页设计、影视频制作的朋友都深有体会。在网络资源如此丰富的今天，为什么还经常在论坛上看到“急需XXXX音效”的帖子呢？难道音效素材的资源就这样稀少吗？难道音效制作的门槛真的如此高不可攀吗？当然答案是否定的，我们今天就从不同角度将这些“老大难”问题逐个击破（本文提到的工具软件可从http://www.pcshow.net/microcomputer/drive.htm下载）。

音效制作的两种途径

音效的获得通常有两种途径，一种是从CD、VCD、MP3等现成的声音/图像文件中把自己需要的音效片段提取出来，它实际只是一个“截取”过程（当然我们应该对获得的声音进行一定的加工）；另一种则是根据不同的音效需求将参数输入到软件合成器中，依靠软件算法生成音效，应该说只有这种“调制”过程才是真正意义的音效制作。

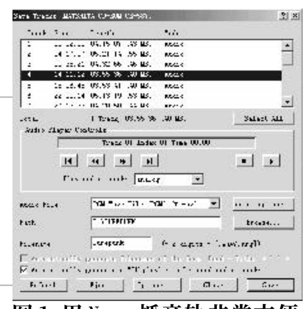
在这两种方式中，“截取”音效的优势相当明显，毕竟有一大把的现有资源可供挑选。如果我们需要玻璃破碎、雷电交加的音效可以从试音CD中截取，而故事VCD、DVD以及MP3歌曲中也有类型广泛的情景音效，这些素材用来配合Flash动画是再好不过的。此外，“截取”方式的实现也很容易，可以通过录音软件的内录功能将它们从相应载体中抓取出来再进行适当的编辑，所以“截取”方式是我们制作音效的最主要途径。

对于要求较高的音效制作场合就可以使用“调制”法，利用一些常用的音效合成器（如Tassman、Reality、Reactor、Fm7等）直接调用其中的预置参数，再稍加修改就能获得一些意想不到的效果，这个方法特别适合制作一些与画面搭配时间较短的短音效。

音效的“获取”

■从CD中截取音效

那么如何从CD光盘中提取声音片段呢？本文推荐使用一款全中文的录音/编辑软件WaveCN 1.4(它可以用抓音轨和内录两种方法实现CD音轨到WAV文件的转换)。当然，AudioGrabber及Nero等软件也能胜任这一任务。在Nero中只需选择“CD-Recorder”菜单下的“Save Tracks”（图1）就可以完成。


图1 用Nero抓音轨非常方便

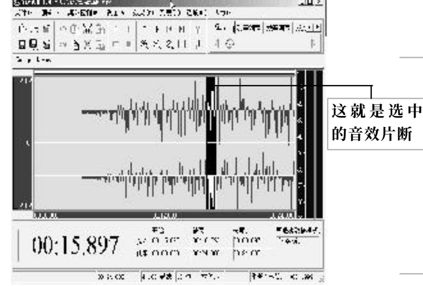


图2 在WaveCN中截取需要的音效片段

下面的工作是截取整个文件中我们所需的那一小部分音效。在WaveCN中打开刚才保存的WAV文件(图2)并反复播放，在所需音效处做上标记，单击鼠标左键、右键来确定开始和结束位置，让选择部分呈黑色显示，并用“Ctrl+C”复制这段音效。

用“Ctrl+N”新建一个文件，再用“Ctrl+V”将音轨粘贴到新建文件中，将它保存为一个独立的WAV文件后就可以直接调用了。

当然，如果没有抓音轨软件，你也可以在WaveCN播放的同时进行录制，只有播放到需要的音效时再按下录音键。

在WaveCN的录音窗口中选择“CD音质”选项(图3)，将“CD同步”和“监控”选中，以便在录音的时候能够从电平表中观测录音音量的大小。

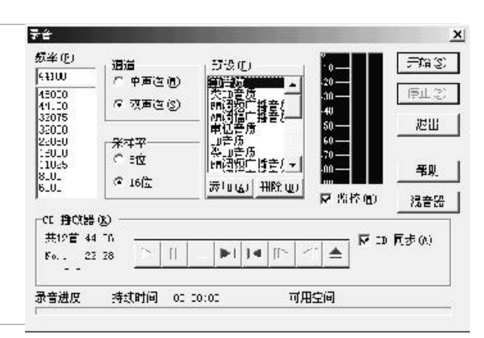


图3 一边播放一边录制



图4 SB Live!声卡的APS 1.83驱动面板

但许多朋友却在录音时遇到根本无法录制，或者录制的音质太差的情况，这主要还是与声卡设置有关。请检查一下声卡的控制面板，看是否已在录音设备一栏中选择了“WAV”和“CD AUDIO”项(在安装Windows Media Player 7.0以上的系统中不需要连接光驱与声卡的那条音频线就能实现CD的直接播放)。如果还是不行，则要看“控制面板→多媒体→音频”一栏的具体设置，或者干脆选择许多声卡都提供的“What U hear”一项(一种很保险的内录选择)。在笔者的SB Live! 声卡APS 1.83驱动下，实现内录的录音面板设置很简单(图4)。

内录完毕之后，如果有多余的部分只需用上面的方法剪掉即可。

■从VCD中剪切音效

你想过没有，一部影片除了背景音乐和对白之外，其余的声音部分大多都是音效，这些音效稍经加工就可以直接使用，所以现在市场上流行的VCD绝对是取之不尽、用之不竭的音效宝库。

那么，在什么样的影片中能够找到我们需要的音效呢？这就需要用到一些小技巧了。一般来说从影片的内容入手是比较可靠的，如果你需要一些枪声，选择动作片绝对没错，如果你需要小桥流水的声音，选择《Discovery》之类的影碟应该比较好找，其它情形依此类推。

影碟准备好后也可以使用Cakewalk之类的软件将声音部分单独剪切下来。

在Cakewalk中只需用“File”菜单下的“Import Video File”命令(图5)就可以将VCD视频文件中的声音部分提取出来，一步就搞定了。此外，你可千万别小看Cakewalk的作用，利用它还可以制作MIDI音乐呢。

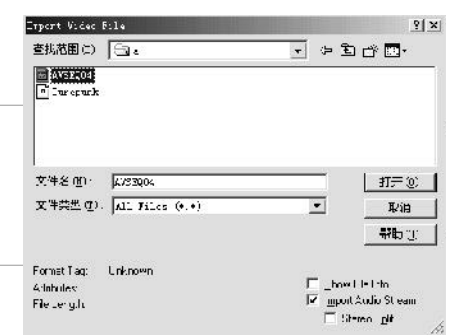


图5 用Cakewalk打开VCD视频文件的音频部分

Cakewalk可以将DAT格式的VCD文件打开，并将音频部分显示到音频轨道上，这样我们就可以用空格键试听效果了。找到我们需要的音效位置，用快捷菜单的“Split”将这段音效分割出来，单独提取到一个新音轨里，按下“S”按钮用“Export Audio”命令输出到WAV文件里。整个操作非常简单，且能够完全保证VCD音质水平不发生变化。

还可以用内录方式剪切影碟音效。打开VCD播放器(比如超级解霸)，一边播放影碟一边用WaveCN录制(内录法主要针对待处理文件较大的情况，这时如果用Cakewalk打开需要花费大量的时间)，这个方法缩短了搜索音效位置的时间，提高了效率。

■从其它音乐文件中抓取音效


图6 Sound Forge 5支持各种音频格式

这里所说的其它音乐文件是指WAV、MPG及DAT视频格式以外的文件，例如现在互联网上很火的MP3、RM、WMA等电脑专用音视频格式。现在很多的歌曲、电影配乐都能在这些格式文件中找到，因此如果可以像编辑WAV一样把我们所需的音效提取出来，肯定可以收到意想不到的效果。

此外，除了一边播放一边录制这种传统的方法以外，笔者强烈推荐使用Sound Forge 5软件进行这类抓取、编辑工作，因为Sound Forge 5支持的文件格式非常广泛，从VOX、AIF、OGG到RAW应有尽有，很多“稀有”的音频格式它都能打开(图6)。

在Sound Forge 5中选择我们需要的音效部分，将它复制到一个新文件中，最后保存为我们熟悉的WAV格式，以便在Flash、Authorware及Premiere制作中直接调用，相当方便。

■简单的音效处理

为了提高音效片段的音质，保证在使用中能够达到预期的效果，我们需要对截取出来的音效片段作降噪、变换声道等简单处理。降噪的作用是消除音效中多余的声响，这种操作在处理背景噪音时非常有效，而变换声道则是指单声道与多声道的互相转换，主要用来满足特殊情况下的音效制作需要(比如所需音效只存在于某个声道中)。

只需安装Sonic Foundry Noise Reduction插件就能在Sound Forge 5中实现降噪功能。选取音效片段的杂音部分，用“DirectX-SF Noise Reduction”打开对话框，将“Capture Noiseprint”激活，预听之后按下“OK”键即可将需要的音效从背景噪音中分离出来。

因为一些影片中需要的音效只出现在左声道或右声道，这时就可以在Sound Forge 5中选择其中的一个声道，将这个音效复制出来保存为一个新文件。

采用以上方法终于将音效库充满了，方法的确不复杂吧!

音效的“调制”

与“截取”音效法相比，“调制”法显得更为灵活，但相应的实现方法较为复杂。“调制法”使用一种叫做Dxi(DirectX Instrument，DX形式的乐器)的技术，用一些软件合成器和软件音源来亲手DIY自己需要的音效。Dxi的操作必须在Cakewalk Sonar 1.0(简称Sonar，是Cakewalk 9之后的后续产品)中进行，这对稍有Cakewalk使用经验的朋友来说应该不难。

■Tassman制作音效


图7 在Sonar中使用Dxi制作音效时音轨的设置

Sonar自带了一个Tassman软件合成器，里面预置了许多“稀奇古怪”的音效，绝对是多媒体玩家和闪客收藏的精品。启动Sonar后，添加一个音频音轨，在“FX”一栏上用右键激活快捷菜单，选择“DX Instrument-Tassman”就会看到Tassman的超酷界面了。注意还必须添加一个MIDI音轨并将“Out”一栏选为“Tassman”(图7)，现在弹奏一个音符就能听见Tassman的音效从音箱中缓缓流出了。

选择Tassman界面中的“Load Program”按钮，可以在Tassman安装目录的Banks中找到几十种类型的音效，其中有科幻类型的(如飞船起飞、降落等音效)、交通类型的(汽车行驶等音效)，还有一些叫不出名字的短音效都极具实用价值。如果你对预置的效果不满意，可以转动一下旋钮或推动一下推子，你会发现改动后的音效大不一样了。

选定一个音效之后，还必须在MIDI音轨中写入一个长音符并选择“File-Export Audio”输出为WAV文件，这个音效片段就可以在各种场合直接使用了。



■用FM7尝试别的音效

除了Sonar自带的软件合成器之外，我们还可以安装第三方软件，FM7是其中的佼佼者。虽然它不是专门为音效制作设计的，但用它来做音效往往会得到意想不到的好效果。



图8 FM7提供的丰富音色

采用上面的方法将FM7调出来，会发现FM7已经为我们准备了128种音色，其中不少是现成的音效，当然如果你有兴趣也可以直接改变音色参数调制出更加个性化的效果。用Load按钮调用“FM7-Presets”目录下的其它音色库，你能在专门的“Effects”音色库中发现爆炸、水滴之类的音效。

当然，除了Tassman和FM7这两种常用的软件合成器之外，还有Reactor、Reality等大型软件音源可用作音效的调制，其操作方法虽然较为复杂，但调制出来的音效却更具个性化。只要稍加使用并熟悉每个旋钮、按键的作用，你就能根据实际需要调制出自己的音效。

本来就是如此简单

相信在学会“截取”和“调制”法后，这个曾经困扰了不少闪客和多媒体玩家的秘密完全“曝光”了。掌握两种技能的你会发现音效的制作其实真的很简单，只要多留意生活中各种音效细节就可以轻松搞定。你现在是否有一种乌云散尽、雨过天晴的爽朗感觉呀！NH



一句话经验

一句话经验

■如何解决联想的ADSL MODEM(带路由功能)拨号失败问题?

□用IE登录"http://192.168.1.1",选择快速配置向导/通道设置,把"VIP"和"VCI"值分别改为"8"和"35"就能解决。 (Riven)

一句话经验

■在安装Win2000操作系统时出现"The ACPI BIOS in this system is not fully compliant with the ACPI specification……"错误而导致安装中断,该如何解决?

□重启电脑时按下"F7"键就可以从"ACPI MODE SETUP"转到"TEXT MODE SETUP"模式,这时就可以继续安装Win2000了。此外,也可以在安装Win2000时按下"F5"键并选择"Standard PC"项继续安装(适用于无驱动程序情况)。 (何鹏飞)

一句话经验

■在捷波主板的"恢复精灵"开启的状态下重新安装系统时,系统将在硬件检测时停止,电脑也无法正常引导。

□在重新安装系统前将"恢复精灵"关闭,而在系统安装完毕后用"SAVE DATA"功能将数据重新写入。 (爱 农)

一句话经验

■在联想PlatiniX 2主板(i845芯片)上使用512MB或更大容量内存时系统速度明显变慢,有时主板甚至将256MB内存识别为128MB,请问如何解决?

□只要从联想网站(http://www.qdigrp.com/qdisite/gb/support/p-download5.htm)下载并升级最新的BIOS就可以解决。 (QDA)

一句话经验

■在华硕A7A266主板(采用ALi M1647芯片组)上安装ATI Rage 128(或Rage 128 Pro显示卡)驱动程式以后,每次启动Windows操作系统就会死机。

□更新ALi芯片组的AGP驱动程序至1.74e或更高版本(从http://www.ali.com.tw/eng/support/drivers/north_agp_driver.htm下载)即可。 (杜 山)

一句话经验

■一款VIA芯片组的主板在Win98操作系统下可以正常使用刻录机,而在Win2000操作系统刻录时却提示音轨出错。

□在Win2000操作系统下选择"我的电脑→属性→硬件→设备管理器→磁盘驱动器",检查IDE硬盘是否被识别为SCSI设备。一旦被识别为SCSI设备就必须通过卸载VIA的IDE驱动来解决。 (银 影)

如果你知道某个难题的快速解决法,不妨立刻将"攻关"方法写信给小沈(信箱为diy@cniti.com),字数在50以内即可。

稳定高效源于驱动保障

装好你的主板驱动



文 /Superior

Intel的主板芯片组曾经经历过一个辉煌的BX时代，使用BX芯片组的主板可以不用安装主板驱动程序就能在Windows 98下正常运行。在这种情况下，人们就误以为主板根本不需要驱动程序。虽然其它非Intel芯片组(例如VIA 69x系列)的主板需要安装驱动程序才能发挥出应有的性能，但由于存在主板不需要驱动程序的误解，大家就将主板驱动程序称为“补丁”。直到Intel发布i810、i815主板芯片组之后，人们才真正明白主板也是需要驱动的!

虽说处理器(CPU)一直被人们认为是电脑的大脑，但是作为计算机的躯体，主板也显得非常重要。无数的硬件测试都可以证实，使用相同的处理器、内存、硬盘、显卡以及其它硬件，在不同的主板上表现出的性能是不一样的。就是对于同一块主板来说，是否正确安装了主板驱动程序也会导致性能迥然不同。

笔者单位的一台电脑配置为Athlon 1.4GHz，钻石KT266A主板，使用DDR内存和希捷酷鱼Ⅳ硬盘。在没有安装主板驱动程序前用SiSoft Sandra 2002 Professional测试，内存性能得分仅为600多，硬盘性能也仅在11000分左右，安装Office XP耗时高达45分钟。但是在安装了主板驱动程序后，内存性能飙升至1800多分，硬盘性能超过了26000分，安装Office XP也只需15分钟，前后性能的巨大差异让人瞠目结舌。

为何会出现这样的情况呢?让我们来瞧瞧电脑是怎么运作的吧。我们只要打开电脑的主机就会发现，CPU、内存、硬盘、显卡、声卡、网卡等一系列硬件都是安装在主板上的，主板的芯片组就是使它们联系在一起的“桥梁”(正如大家所熟知的，主板芯片组通常都称为南桥和北桥)。主板驱动程序就是让主板芯片组能够更加高效而正确地处理它们之间的数据。倘若传输效率低下，就会大幅降低这些零部件的性能，作为数据处理中心的CPU，如果得不到外围设备的全力支援，自然是有劲使不上，总体性能大打折扣。

既然主板驱动程序如此重要，我们肯定不能忽视，而装好主板驱动程序就是每次安装系统时的首要工作了。安装哪种主板驱动程序一般是根据主板芯片组来确定。下面就让我们看看几家主板芯片组厂商所发布的的驱动程序吧。

Intel(英特尔)

Intel Chipset Software Installation Utility

Intel Chipset Software Installation Utility包含从440LX到i860在内的所有主板芯片组驱动程序，容量2.5MB左右，解压缩到一个文件夹后通过执行SETUP.EXE就可以完成安装。由于它能支持所有可能需要主板驱动的Intel芯片组，整个安装过程也非常简单，可称得上是傻瓜化的。更值得一提的是，当安装程序发现操作系统内置支持现有主板的驱动程序时，它会自动停止安装并返回操作系统，防止误安装。

Ultra ATA Storage

Ultra ATA Storage是Intel ATA存储系统驱动程序，它能够优化磁盘传输效能，让系统充分发挥Ultra DMA技术所带来的性能优势。安装该驱动程序后，系统就能正确识别出硬盘型号。与Intel芯片组驱动一样，它的安装也很傻瓜化，若不是i8xx芯片组就会自动中止安装。

Intel Application Accelerator

除了以上两个驱动之外，Intel还新开发了一个Application Accelerator(应用程序加速器)来取代过去的Ultra ATA Storage驱动。根据Intel的测试报告显示，这款Application Accelerator能够在减少10－20%启动时间的同时把所有应用程序的执行速度加快5－10%。它适用于采用ICH2、ICH3芯片的Pentium 4和Pentium Ⅲ系统。目前大多数的i8xx芯片组都是采用ICH2芯片，因此大多数使用i8xx主板的用户都能够利用它免费提升系统性能。

总体来说，Intel的主板驱动安装最为简单，运行安装程序后只要一路回车就可以正确安装，不必担心是否产生错误。唯一需要注意的是，您一定要先安装

芯片组驱动再安装存储系统驱动。

VIA(威盛)

VIA 4合1驱动

VIA芯片组的驱动程序可谓由来已久，与Intel的BX芯片组相比，VIA Apollo Pro 133系列产品的功能相当超前(例如支持ATA 66和133MHz外频)，但使用Windows 98的默认驱动程序无法正常使用，即使不出现错误，性能也会大打折扣。为此，威盛设计了一整套芯片组驱动程序，由AGP驱动、ACPI驱动、IDE驱动和IRQ驱动四部分组合而成。由于推出它的初衷是为了弥补VIA芯片组在硬件设计上的不足，所以一直被人称为4合1补丁。随着使用VIA芯片组的主板越来越受到用户的欢迎，特别是KT133和KT266系列芯片组已经成为了AMD处理器的首选搭档，因而它的驱动程序也逐渐为人们所正视，大多数媒体和测试机构都已经开始称其为VIA 4合1驱动程序。

VIA 4合1驱动的更新速度很快，目前最新版本为v4.28(a)版。4合1驱动是以ZIP自解压文件的形式提供的，可以从VIA主页上下载。将驱动程序解压缩到指定目录后，执行SETUP.EXE进行安装，一般情况下不需要改变默认设置，一路回车就可以了。

虽然VIA的4合1驱动比较完整，但实际上仍然有很多不足之处。为此，VIA不仅使用驱动程序，还另外推出其它的补丁，用以修正一些硬件问题，但是也由此产生了驱动安装顺序的问题。稍后我们还将就驱动的安装顺序进行进一步探讨。

VIA USB Filter驱动

USB设备现在已经成为计算机的标准配置之一，过去经常处于空闲状态的USB接口已经显得非常重要了。如果你的VIA芯片组主板在使用USB设备时出现了问题，可以使用这款补丁程序来解决。新的版本已经增加了对Windows XP的支持，修正了从休眠模式返回之后某些USB设备容易出错的问题。

AC'97声卡驱动程序

说到VIA芯片组主板的AC'97声卡驱动，也有让人迷惑的地方。虽然大多数VIA芯片组主板都是使用VT1611A CODEC芯片，但是却有两种不同的驱动程序。一种适用于VT82C686A/686B/VT8231南桥芯片，另一种适用于Pro266、KT266/A和P4X266等芯片组所搭配的VT8233/VT8233C南桥芯片。在安装之前，大家一定要注意自己主板所使用的南桥芯片型号。如果不清楚，可以从主板说明书中找到。

RAID Performance Patch

VIA的4合1驱动虽然能使硬件正常工作，但它无法解决PCI传输性能的问题。国外的网站曾经使用了一个叫TLA的软件对比VIA和Intel芯片组的PCI总线时序状态，发现Intel的芯片组在每次爆发传输的时候能持续传输1024个数据块，而威盛芯片组却由于经常受到意外中断，只能传输24个数据块，导致其持续传输性能落后Intel近30%。现在，VIA推出了PFD补丁解决这个问题。安装补丁后，所有RAID卡的突发传输率都有20－30MB/s的增加，如果你使用了磁盘阵列，那就应该安装这个补丁，以充分发挥它的性能。

SiS(矽统)

矽统的主板芯片组一向以高度整合而闻名，SiS芯片组的驱动程序以前也是分开安装的，分别是AGP驱动和IDE驱动，偶尔还推出一些补丁程序。总的来说，SiS芯片组无论是否安装主板驱动，其稳定性和性能都不会有太大改变。但随着SiS 735和SiS 645的发布，人们对它的期望值不断提高，主板驱动程序的重要性就日益突出。

SiS推出了一款2合1驱动，包含AGP驱动和IDE驱动。这个驱动相当庞大，足足有6MB之多，主要提供的还是AGP驱动，IDE驱动仅仅修改了Windows默认驱动中的一些小参数。另外，SiS芯片组往往还会整合显卡、声卡和网卡，而这些驱动都是分散的，要将它们都下载下来一一安装可真不容易，但好在它们的安装顺序并不重要。

ALi(扬智)

ALi芯片组Integrated Driver综合驱动工具包是ALi推出的类似于VIA 4合1的芯片组驱动包，其中包括ALi AGP驱动、ALi IDE Cache Utility、Mini-IDE驱动、ALi FIR驱动和ALi Audio驱动。ALi AGP驱动自不必多说，如果使用的是ALi芯片组，那么只有安装ALi AGP驱动才能够最大限度地发挥显卡的性能。ALi IDE Cache Utility这个工具仅适用于Win9x/ME操作系统，它可以让你决定对某块或某几块硬盘做预读缓存，并可定制缓存大小，这将显著提高磁盘性能。如果频繁读取比较大的文件，则可考虑将读缓冲加大；相反，如果频繁读取小文件或文件存放区域不连续，则应考虑将读缓冲减小，以免造成缓存的浪费。ALi FIR驱动的作用是支持ALi快速红外线控制器。而ALi Audio驱动就比较好说了，如果系统采用ALi M5451 PCI声音控制器，这个驱动就

会自动装上。一般情况下，安装程序会按照您的系统情况自动判定需要安装综合驱动工具包的哪个部分，不需手工干预。

AMD

AMD公司针对AMD 751/761/762北桥芯片以及AMD 756/766/768南桥芯片制作了称为Driver Pack的综合驱动工具包，包括AGP驱动、IDE Bus Master驱动、IRQ驱动、Power Management(电源管理)驱动。一般情况下，安装程序会按照系统情况自动判定需要安装驱动工具包的哪个部分，不需手工干预。当然，AMD也会单独发布综合驱动工具包中的组件。

实际上，有的主板厂商也会采用AMD761北桥芯片和VIA 686B南桥芯片搭配使用，这种特殊的情况下主板驱动安装就要进行特殊处理。由于和AMD761北桥芯片交换数据的外围设备主要是AGP显卡和内存，因此必须安装AMD AGP驱动程序。另一方面，光驱、硬盘、USB等是由南桥芯片控制，VIA 4合1驱动也是必不可少的。但由于VIA 4合1驱动本身包含了VIA芯片的AGP驱动，因此在安装时要取消VIA AGP Driver的安装。

主板驱动的安装经验

驱动程序哪里找

首先，应该到芯片组厂商的网站上查找最新版本的驱动程序，并寻找是否有相关补丁，最大限度地保证系统的稳定和高性能。其次，尽量不要到其它网站下载测试版的驱动程序，这会使系统的稳定性不能得到保障。

表:各大主板芯片组厂商驱动下载网页

厂商	网址
Intel	http://intel.com/cn/gb/intel/nav/support.htm
VIA	http://www.viaarena.com/?PageID=2
SiS	http://www.sis.com.tw/support/driver.htm
ALi	http://www.ali.com.tw/eng/products/products_main.htm
AMD	http://www.amdc.com.cn

安装顺序很重要

虽然厂商制作驱动程序包时都尽量考虑了让用户安装更加简便，但是我们在实际安装的过程中仍然要注意一些细节，以免出现一些奇怪的故障。其中，最重要的就是主板驱动的安装顺序。安装驱动程序的原则就是从最底层的驱动装起，然后才是上层的驱动和应用软件。VIA芯片组的使用相当广泛，但是它的驱动安装也是比较复杂的，我们就以它为例进行说明。

(1)首先安装Windows操作系统。如果使用Windows 2000，在操作系统安装完成后要首先安装最新的Service Pack。如果在Windows 2000上使用AMD处理器，还需要安装注册表修正补丁。

(2)安装最新的VIA 4合1驱动程序。如果有必要，4合1驱动安装完成后可安装单独的VIA IDE Bus Master驱动。

(3)安装最新的VIA USB Filter驱动。

(4)安装最新的DirectX。

(5)安装最新的显示卡驱动程序。

(6)装上声卡并安装最新的声卡驱动程序。

(7)如果主板带有RAID芯片，安装最新的RAID芯片驱动程序。

注意事项

如果安装的操作系统是Windows 2000/XP，这个步骤必须提前到安装操作系统时进行，按“F6”键来进行安装。否则安装程序会因为找不到RAID芯片上面的硬盘而中断安装程序。详细说明请参考Windows的使用手册。

(8)安装其它扩展卡或设备的驱动程序。

(9)安装应用软件

(10)确定系统已经稳定运行后再尝试调整BIOS设定参数。

其它小经验

■如果没有特殊需求，不要修改驱动安装过程中的复选框，以免漏装设备驱动，或者驱动设置出现错误。

■主板驱动未装好前，可能有一些设备不能被正确识别，这不必在意，主板驱动安装完毕后系统自然会被辨认出它们的类型。

■在安装主板驱动之前，请不要安装任何设备的驱动程序，例如显卡、声卡、MODEM等，因为主板驱动可能会定义AGP、PCI的IRQ和相关资源，先安装其它设备驱动有可能导致资源配置错乱。

■更换现有系统的主板时，如果不重新安装操作系统就可能出现设备辨认不准确的情况，有时甚至会导致Windows不能正常启动。这时可以进入安全模式，将显卡、声卡、网卡和已经不存在的一些系统设备（原有主板上的IDE控制器、I/O端口等）从设备管理器列表中删除，并卸载其驱动程序，然后重新安装主板驱动。

主板驱动的安装就说到这儿吧。笔者以为，很多对系统不稳定或者速度缓慢的抱怨都源于主板驱动的安装问题，希望读者在看了本文后能找到适合自己主板的驱动程序，并顺利完成安装。



巧妙设置ADSL MODEM达到自动在线功能

我的ADSL可以 Always online

我刚从窄带的拨号网络中解放出来，就心甘情愿地跳入了ADSL这个新一轮拨号网络怪圈里。看来我们应该想方设法尽快摆脱拨号的麻烦，难道你不想吗？

文/图 本刊特约作者 乌 云

为什么ADSL的安装不能让我们省心点呢？不仅要安装硬件驱动程序，还要安装兼容性并不太好的虚拟拨号工具，如果想实现共享上网还必须在服务器端安装额外的网关或者代理服务器软件（当然有交换器或者集线器的用户可以省却这种麻烦），安装过程的确较为繁琐。但是，由于ADSL不需要铺设额外的线缆，只需要改装现有的电话线就能达到宽带的目的，所以不少用户还是忍不住诱惑安装了ADSL宽带。那么，我们是否可以换一种方式让ADSL不仅具备网关功能，还不需要拨号就能长期在线呢？请相信实现这些功能绝对不是白日做梦，你看完本文就会彻底明白。

选择一款合适的ADSL MODEM

要让你的ADSL MODEM实现自动在线功能，其条件是带有路由功能的ADSL MODEM内置PPPoE拨号功能（或者通过升级固件来内置PPPoE拨号功能）。你的ADSL MODEM是否具有路由功能可以从产品说明书中查知，而PPPoE拨号则是让电脑通过xDSL MODEM连接到宽带网供应商服务器的软件。只要用户通过该服务器的认证就会获得一个动态IP地址。在一般情况下ADSL MODEM不具有PPPoE拨号功能，而是借助电脑来完成拨号功能的。因此现在必须把PPPoE拨号功能刷新到具有路由功能的ADSL MODEM固件（Firmware）中，这就要求你的ADSL MODEM固件必须可以刷新，同时还要求厂家提供相关的BIOS程序。现在市场上新出的ADSL MODEM除了USB接口的不能内置PPPoE拨号功能以外，只要是以太网接口的ADSL MODEM一般都可以实现固件刷新功能，但是厂家能否提供相关BIOS程序应先驱猫到厂商主页查证了再说。这里请注意，如果ADSL MODEM不具有路由功能也无法实现自动在线功能。现在，笔者以上海电信提供的ZTE中兴831型ADSL MODEM为例进行说明。该ADSL MODEM具有路由功能，但是其默认的2.73版固件程序并不支持PPPoE拨号功能，于是笔者从中兴电子的主页上找到支持PPPoE拨号的2.74版本固件程序。

升级固件(Firmware)

升级ADSL MODEM固件必须借助电脑来完成。因为带有路由功能的ADSL MODEM出厂的默认IP地址为“192.168.1.1”，端口为“23”（一般在产品说明书上会提到），因此需要把电脑的IP暂时调整到与ADSL MODEM相同的网段内，例如把电脑的IP设置为“192.168.1.50”，子网掩码是“255.255.255.0”，网关为“192.168.1.1”（图1）。

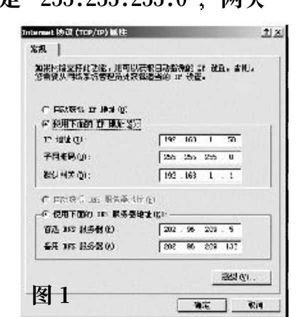


图1

使用Windows自身提供的超级终端或Telnet程序与ADSL MODEM通信。在“开始→运行”栏中输入“telnet 192.168.1.1”就能够进入控制模式（图2），在其中输入“ver”命令按回车键可以查询ADSL MODEM的版本号。当然，用Windows提供的“超级终端”也能实现该目的。选择“开始→程序→附件→通讯→超级终端”便能进入超级终端（图3）程序，在弹出的新建连接窗口中随意输入一个连接的名称。请注意在连接设置里必须将“连接”选择为“TCP/IP”（Winsock），并在主机地址栏内输入



图2

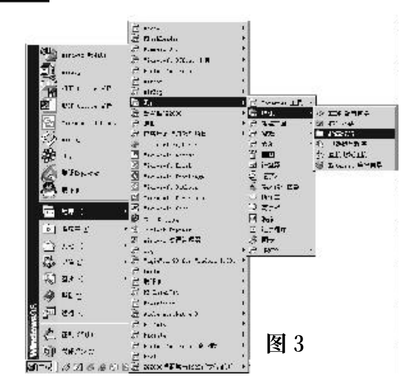
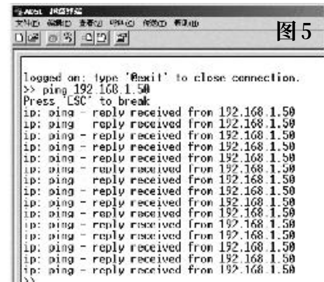


图3




图4


图5

ADSL MODEM的IP地址(如“192.168.1.1”)，端口为“23”(图4)。选择确定后就能连接到ADSL MODEM上了。

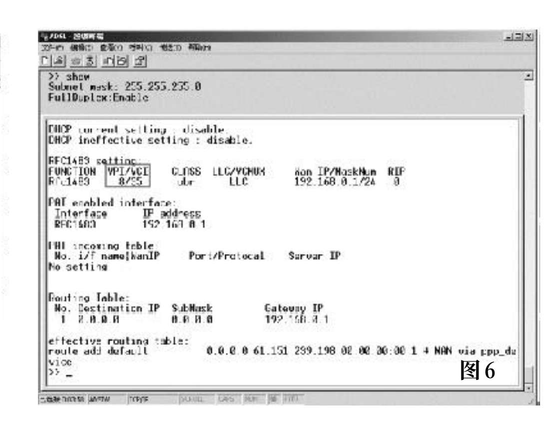
这时电脑已通过超级终端登录到ADSL MODEM上，你可以用“ping”命令检验ADSL MODEM的连接是否正确。例如输入“ping 192.168.1.50”，当收到“ip:ping - reply received from 192.168.1.50……”时就表明连接一切正常(图5)。接下来在超级终端连接到ADSL MODEM状态下输入“show”指令，查询默认状态下的系统参数(图6)，其中的VPI/VCI值必须事先记录。

将下载的ADSL MODEM固件程序解压便能看到“XUPGRADE.EXE”文件，该文件是用来升级ADSL MODEM的(最好将该文件拷贝到Windows目录下)。在超级终端的窗口提示符下执行命令“xupgrade 192.168.1.1”，当画面显示“Uprade OK!”升级完成。

设置并调试

升级并未完成，ADSL MODEM必须重新激活才能工作。在超级终端的窗口提示符下输入“default”按下回车键，键入“Save”并按回车键完成激活操作(图7)。请设置PPPoE程序，中兴831型ADSL MODEM默认出厂为桥模式，因此必须将它设置为路由模式。在超级终端窗口的提示符下输入“MODE”命令按下回车键(图8)，将工作模式选择为“r”(“r”为路由模式)。

输入“r1483”便能进入r1483目录，键入“delwanip all”指令清除以前的IP地址。输入“home”


图6

回到窗口提示符号下。在超级终端窗口中使用“quick”指令设置ADSL MODEM，但在设置前需要了解几项数据：

1.宽带服务商为你提供的上网用户名称与密码；

2.VPI/VCI值，该值在刷新前必须记录；

3.宽带服务商的DNS。

在输入“quick”指令后出现的“Ethernet IP”项中输入ADSL MODEM的内网IP地址，本例输入为“192.168.1.1”，切记不能按回车确认，否则可能导致MODEM的损坏。“Subnet mask”也要输入“255.255.255.0”。VPI和VCI值请按照记录填写，接着填写宽带服务商为你提供的上网用户名称与密码(图9)，按“Y”保存设置。储存后显示“ip: nat - NAT already in use on device……”就表示你的ADSL MODEM内置PPPoE成功了，你的ADSL MODEM已能自动从宽带网供应商处获得IP地址上网了(图10)。

整个局域网都连上Internet

不需要拨号就能上网的功能我们已经实现了，但是，现在我们仅仅只是将ADSL MODEM与一台电脑相连接，若要整个局域网一起上网如何解决？或许有些用户认为这很简单，但事实并非如此。笔者尝试用一根

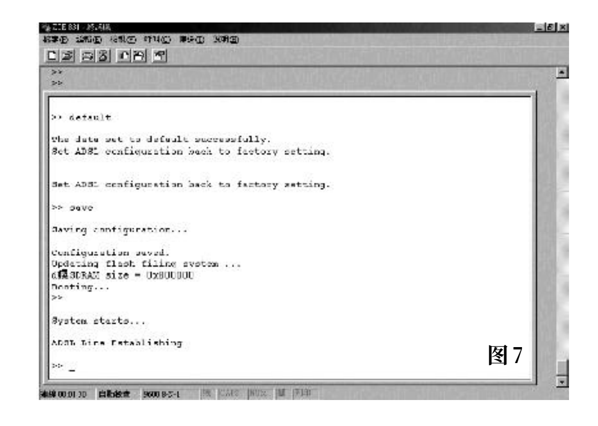

图7


图8

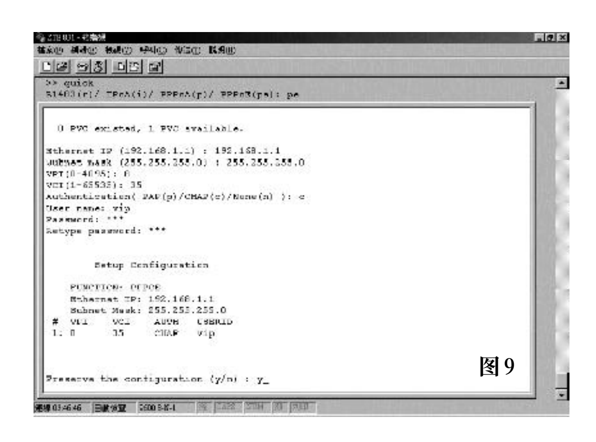


图 9

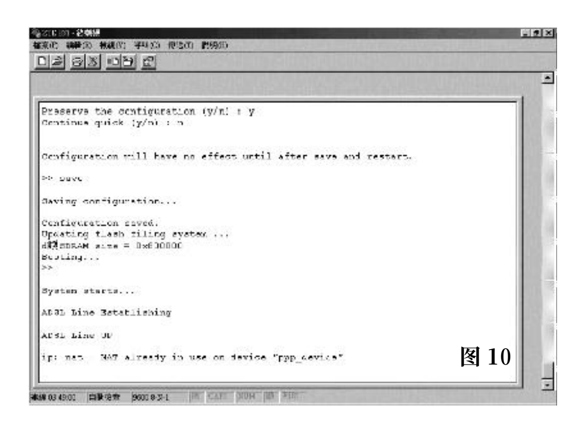


图 10

直联双绞线将 ADSL MODEM 与集线器连接，再将其它电脑连到集线器上，结果根本连不通 ADSL MODEM。实际上，ADSL MODEM 需要一根互联双绞线(制作方法可以参见本刊 2001 年第 22 期的《教你一步一步安装小区宽带》一文)才能达成所有终端共享上网的功能。

除此以外，中兴 ADSL MODEM 还具有 DNS 代理功能和优秀的 DHCP 功能，笔者将这些设置全部打开之后，局域网内所有电脑都不需要任何网络设置就能自动侦测 IP 地址，将 ADSL MODEM 作为网关和 DNS 服务器使用起来就极为方便了。下面笔者将具体的实现步骤教给大家。

我们知道 DNS 服务器的作用是将 Internet 上的域名地址解析为 IP 地址，这样方便计算机访问网络资源。由于 ADSL MODEM 现在没有 DNS 服务器功能，因此每个试图通过 ADSL MODEM 访问互联网的计算机都必须了解自己所在宽带服务商提供的 DNS 服务器地址，并为每台电脑进行设置。假如在 ADSL MODEM 上设置一个自动转发的 DNS 代理服务器，那么在各台计算机上只要设置网关地址(不必再设置 DNS 地址)就能让它们通过 ADSL MODEM 正常访问互联网。

具体设置步骤是使用超级终端连接到 ADSL MODEM，输入“dnsrelay”并回车就能进入 DNS 功能设置菜单。使用“setdnsip1”和“setdnsip2”命令分别设置主 DNS 和备用 DNS 服务器的 IP 地址，该地址由当地的宽带服务商提供，最后输入“home”退出设置。

例如:>> dnsrelay

```
> dnsrelay> setdnsip1 202.96.209.5
Primary   DNS address : 202.96.209.5
Secondary DNS address :
> dnsrelay> setdnsip2 202.96.209.133
Primary   DNS address : 202.96.209.5
Secondary DNS address : 202.96.209.133
> dnsrelay> home
```

这里的“202.96.209.5”和“202.96.209.133”为宽带服务商提供的 DNS 服务器 IP 地址，你可以根据本地宽带服务商提供的 DNS 服务器 IP 地址替换这两个 IP 地址。

DHCP 是自动分配 IP 地址的服务，在拥有 DHCP 服务器的局域网中，电脑可以不进行任何设置就使用网络的全部功能。这里我们尝试在 ADSL MODEM 上打开 DHCP 服务功能。使用超级终端连接到 ADSL MODEM，输入“lan”命令按下回车键就能进入局域网服务设置菜单。键入“setdhcp server”命令并回车(这个命令可以将 ADSL MODEM 设置为 DHCP 服务器)，再使用“dhcpserver”指令完成设置操作。

```
> lan> dhcpserver 192.168.1.2 192.168.1.254
DHCP Mode: Server.
> lan> dhcpserver dns 202.96.209.5 202.96.209.133
DNS setup:
First: 202.96.209.5
Second:202.96.209.133
```

dhcpserver 之后的 IP 地址为 DHCP 可以自动分配给其它电脑使用的 IP 地址范围，但这个 IP 范围必须与 ADSL MODEM 的 IP 处于同一网段。一般情况下，当 ADSL MODEM 的 IP 地址设置为“192.168.1.1”时，这个参数可在“192.168.1.2” - “192.168.1.254”之间选择。而第二个指令可设置 DHCP 服务器中自动分配的 DNS 服务器的 IP 地址，你要根据自己当地的宽带服务商提供的服务器 IP 地址替代。

写到最后

通过几步操作笔者就将一台代理服务器解放出来了，这真是一个省时省力的好办法。但是，这个方法仍然有一些需要注意的地方，尤其是当你将 ADSL MODEM 设置为 PPPoE 自动拨号之后，所有电脑都将只有内网 IP，而没有 Internet IP 地址，由于某些网络软件不支持内网和外网之间的 IP 转换(或者是内网和外网的端口转换)，所以可能导致使用的不便(如语音聊天等)，大家在操作时一定要小心谨慎。



驱动加油站



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

主板类

VIA系列芯片组主板	Windows	
4合1驱动 v4.38	1MB	★★★★★
包含ACPI驱动v1.40a、AGP驱动v4.10b、IDE驱动v1.20和IRQ驱动v1.3a。在WinXP环境下支持ATA/133、修正了在WinNT平台出现的内存错误问题、修正了AGP驱动的卸载问题		
Intel 800系列芯片组主板	Windows	
IAA驱动 v2.1Beta	5.7MB	★★★
Intel系列芯片组主板	Windows	
CIU工具 v1.01	100KB	★★★★
用于辨别主板的芯片组型号		

显卡类

ATi Radeon 8500/7500/7200/7000系列显卡	Win9x/Me	
驱动 v4.13.9016	6.1MB	★★★★★
ATi Radeon 8500/7500/7200/7000系列显卡	WinXP	
驱动 v6.13.10.6037	5.5MB	★★★★★
ATi Radeon 8500/7500/7200/7000系列显卡	Win2000	
驱动 v5.13.01.6037	5.5MB	★★★★★
配合DirectX 8.1使用		
NVIDIA系列显示卡	Win9x/Me	
驱动v28.32	8.3MB	★★★★★
NVIDIA系列显示卡	Win2000/XP	
驱动v28.32	8.5MB	★★★★★
NVIDIA系列显示卡	WinNT4	
驱动v28.32	7.8MB	★★★★★
全面提供了对GeForce4和Quadro4系列显卡的支持，也支持以往型号的显示芯片，支持nView多显示技术，对DirectX 8.1和OpenGL 1.3进行了优化		
NVIDIA系列显示卡	Win2000/XP	
驱动v28.32刷新修正	210KB	★★★★★
解决了v28.32驱动无法用NVidia Refresh Rate Fix刷新率调节工具调整游戏下的显示刷新率的问题		
飞利浦显示器	Win98/2000/XP	
LightFrame2工具	10MB	★★★★
飞利浦显示器	Win95	
LightFrame2工具	10MB	★★★★
用来开启显示器的高亮度功能，所有支持LightFrame功能的显示器都能使用		

网络类

上海贝尔ISDN SBT6021适配卡版	WinMe/2000/XP	
Beta驱动	5.5MB	★★★
支持WinXP		
Intel AnyPoint系列无线网适配器	Windows	
驱动 v2.30.02	920KB	★★★★
Intel AnyPoint系列无线网适配器	Win9x/Me	
应用软件 v2.30.02	11MB	★★★★
Intel AnyPoint系列无线网适配器	Win2000	
应用软件 v2.30.02	11MB	★★★★
Intel AnyPoint系列无线网适配器	WinXP	
应用软件 v2.30.02	11MB	★★★★
更新了网络内容控制的数据库，去掉了集成的防火墙功能，修改了老版本中的bug，增强了Internet共享功能的兼容性		

声卡类

Cmedia CMI8738声卡	Win2000/XP	
驱动 v5.12.01.0635	1.9MB	★★★
混音器版本为v1.48，通过微软WHQL认证		
Analog Devices Ad1885 AC97声卡	Windows	
SoundMAX3 驱动 v5.12.01.3037	5.8MB	★★★★★
SoundMAX 3.0中采用Sensaura为3D定位音效，MIDI的软波表则是采用了与XG兼容的Sondius-XG，加入了新的音效演算法SPX，这种动态演算法可让采用此演算法的游戏变化出无穷的声音		

外设类

Genius NetScroll Optical鼠标	Windows	
驱动 v6.22.00	1.5MB	★★★

数码设备类

罗技全系列摄像头	Windows	
QuickCam v6.00英文补丁	2MB	★★★
罗技全系列摄像头	Windows	
uickCam v6.00中文补丁	2MB	★★★

存储器类

源兴LT-32123S 刻录机	Windows	
Firmware XS9Z	420KB	★★★★
源兴LT-401253 刻录机	Windows	
Firmware ZS3Z	420KB	★★★★
改善了播放性能		



引爆您的“镭”

——Radeonator

文/图 本刊特约作者 孙悦秋

有人开玩笑说使用NVIDIA显卡的玩家应该配备“ATI眼药水”，这样可以不再忍受画质的困扰，而使用ATI显卡的玩家则应该配备“NVIDIA胶囊”，这样可以治疗ATI的驱动程序问题。尽管这只是一个玩笑，但仔细品味一下似乎也有一定的道理。NVIDIA显卡的画质只能通过硬件升级来解决，最新产品GeForce4据说已经大大优化了画质方面的效果。那么ATI的驱动程序呢？如果你是一个使用ATI Radeon系列显卡的玩家，那么你多半会和我一起叹气……

一、瘸腿的驱动程序

是啊，和强大的图形芯片研发技术相比，ATI的驱动程序开发能力确实有点力不从心，这不仅仅体现在ATI官方网址驱动程序更新之缓慢，更要命的是Radeon 8500发布之初，居然没有一个完整并且说得过去的驱动程序来对应Radeon 8500的各项功能。同时，Radeon系列显卡的用户也经常抱怨驱动程序的稳定性和兼容性问题。再看看ATI的老对手NVIDIA却一直保持着超快的驱动程序开发速度，并且雷管驱动程序每次升级都会给用户带来或多或少的惊喜。尤其是NVIDIA在ATI发布Radoen 8500的时候，不失时机地发布了雷管XP驱动程序，大幅度拉开了当时NVIDIA的旗舰产品GeForce3 Ti500和Radeon 8500在各项测试得分上的差距！ATI在驱动程序开发方面的弱势不能不说是影响ATI图形芯片市场占有率的一个致命伤，这也让玩家对ATI显卡又恨又爱。

有鉴于此，就出现了很多第三方开发的针对ATI显卡的驱动程序和优化软件，其中比较著名的有Omega推出的ATI图形芯片专用优化驱动程序(简称Omega加速版)、Rage3D推出的Radeon Tweaker优化软件等。不过这些第三方驱动程序和优化软件烦琐的安装步骤足以让菜鸟用户望而却步，同时比较阳春的优化选项又不能满足DIYer对压榨硬件效能的无限渴求。有没有一种既安装简便又功能强大的ATI显卡优化软件呢？回答是肯定的！这就是本文要给大家介绍的全新ATI显卡优化软件——Radeonator。顾名思义，Radeonator之名来自于NVIDIA的雷管(Detonator)驱动程序，寓意Radeonator可以像NVIDIA雷管驱动程序那样，大幅度提升ATI Radeon系列图形芯片效能。

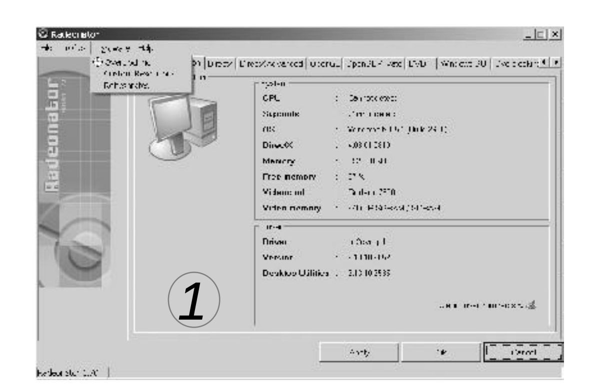
二、引爆“镭”的Radeonator

Radeonator的作者是Marcel Hoffs，目前该软件的最新版本号为1.70，Marcel Hoffs同时还推出了最新版本号为1.10的Radeonator LE(简化版)，专供Radeon系列显示卡超频之用。目前Radeonator只支持Windows 2000和Windows XP两种操作系统，支持ATI全系列Radeon图形芯片产品，包含Radeon 8500、Radeon 8500LE、Radeon 7500、Radeon 7500LE、Radeon 7200、Radeon 7000、Radeon、Radeon VE、Radeon LE等。

Radeonator安装十分简单，运行解压目录中的Setup.exe，按照提示安装完毕，重新启动系统即可。双击桌面上的Radeonator图标，启动Radeonator，出现软件主界面，左上角有“文件”、“档案”、“硬件”和“帮助”四个下拉菜单。主界面则集成了系统信息、DirectX、DirectX Advanced、OpenGL、OpenGL Private、DVD、Windows GUI(视窗用户界面)、Overclocking(超频)、Custom Resolutions(自定义分辨率)、Refreshrates(刷新率)等10个优化调节选项，可以让使用者轻松压榨出ATI显卡的最大效能。启动Radeonator之后，Windows右下角的系统任务栏上也会出现Radeonator的小图标，通过这个任务栏图标，我们可以对Radeonator进行快速操作，如主界面的最大化、最小化、超频和自定义优化设置的保存和打开。

1.系统信息界面

Radeonator运行之后，出现的主界面即是系统信息界面(图1)，我们可以在这里查询到系统和驱动程序两个方面的信息。其中系统信息包含了系统处理器的类型、速度、指令集、操作系统的类型、DirectX版本号、系统内存总容量、空闲系统内存、图形芯片名称、显存容量和类型。驱动程序信息包含了dll文件



的名称、版本号和桌面工具的版本号。不过也许是软件设计方面的bug，Radeonator的系统信息界面居然无法侦测并显示出笔者电脑系统处理器的相关信息(笔者使用的是雷鸟1.47GHz处理器)。

如果我们仔细观察，在Radeonator的系统信息界面右下角还有一个不大引人注目的扫帚形状的小图标，它的功能是从系统注册表中卸载当前所有已经安装的显示卡驱动程序，笔者的系统中存在雷管XP 27.70 for WinXP驱动程序(笔者之前使用GeForce2 GTS，ATI玩家可不要怪我立场不坚定哟)，选择卸载之后，不仅目前ATI 6.13.10.6043 WinXP驱动程序被完全从注册表中清除出去，就连之前安装的雷管XP驱动程序也不复存在了，Radeonator的这项功能可真是厉害！

2.DirectX基本优化

DirectX基本优化选项界面由DirectX设置、雾化、Z轴缓冲压缩和位深、Alpha混合抖动、Truform、DirectX各向异性纹理过滤这六个部分组成。为求最佳性能优化效果，我们可以进行以下设置。

a. DirectX设置

● V-Sync——关闭(即让复选框空白)V-Sync(垂直同步信号)以求最大游戏帧数。

● Alternate Pixelcenter(替代像素中心)——修正纹理渲染过程中出现的位置偏差，目前只有Final Fantasy Ⅷ(最终幻想8)需要修正菜单显示问题，因此我们可以关闭该选项。

● W-Buffer——可生成更高的游戏画质，但会影响游戏速度，建议关闭该选项。

● Compressed Textures(压缩纹理)——这个功能可以将大纹理压缩成小纹理，以节省显存带宽，提升游戏速度。同时可让一幅场景使用更多的纹理，添加丰富的3D环境细节，因此笔者建议打开该功能。

● Hyper Z——Hyper Z在Radeon系列图形芯片运行时充当带宽管理者的角色，由它来决定渲染一幅场景中最后显示出来的像素，建议打开该功能。

● Hierarchical Z——是Hyper Z的组成部分，具体负责决定渲染像素和丢弃背后的非渲染像素的工作，不过早期的Radoen系列显卡并不能很好的支持这个功能。因此如果玩家使用的是Radeon 8500/LE、Radeon 7500/LE等显卡，那么可以打开该功能。

● Fast Z Clear(快速Z清除)——同样也是Hyper Z的组成部分，用来快速清除Z缓冲中已经使用过的数据，以便加速存储新的数据，强烈推荐打开这项功能。

b. 雾化设置

Fog雾化即是用来模拟现实中的雾气，Radeon系列图形芯片支持多种雾化效果。笔者建议关闭全部雾化效果，以达到最佳游戏速度。

c. Z轴缓冲压缩和位深设置

Z轴缓冲的数值可以决定一个像素在另外一个像素的前面或者后面，因此Z轴缓冲压缩必须存储更多的像素缓冲数据。笔者建议打开Z轴缓冲压缩，并且把压缩幅度设置为3，同时将其后的位深设置为16、24、32，最后将8bit Stencil(模板)功能打开，以便更好地表现3D场景中的2D物体。

d. Alpha混合抖动设置

这个选项用来设置Radeon系列图形芯片处理Alpha混合时所采用的方式，一般可以将其设置为“Disable”(禁用)。

e. Truform设置

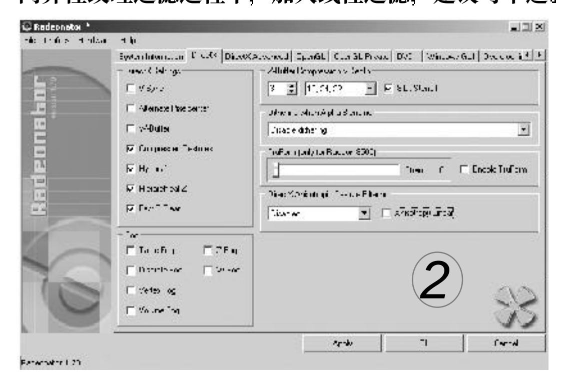
Truform是Radeon 8500/LE图形芯片才有的功能，其主要功能是细分3D物体基本组成的三角形表面，形成更多的小三角形，使得3D物体整体上呈现更加平滑的外观。如果你使用的是基于Radeon 8500/LE图形芯片的显示卡，那么可以将Truform功能打开，并且选择合适的Truform级别。级别越高，Truform效果就越好，但同时也带来了游戏速度的损失。当然需要说明的是，Truform功能的实现需要游戏本身的支持。

f. DirectX各向异性纹理过滤设置

各向异性纹理过滤是一种高级的纹理过滤方式，它主要用来提升游戏场景中前后延展物体的画质，如前后延展的走廊、前后延展伸向远方的公路等。各向异性纹理过滤需要调用图形芯片的硬件运算资源对纹理进行计算，提升纹理的锐利度。在Radeon系列图形芯片上执行DirectX各向异性纹理过滤，造成的性能损失没有NVIDIA系列图形芯片多，不过我们在优化中如



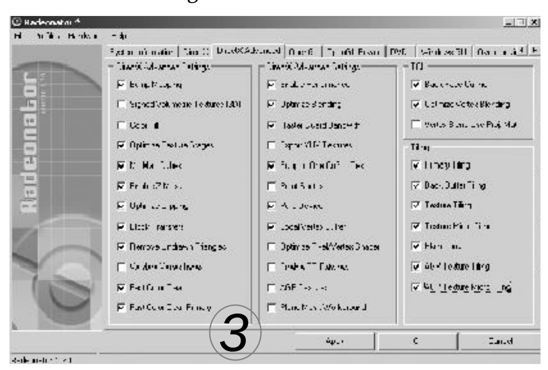
果需要最高的游戏速度，那么最好还是关闭此项功能。你应该注意到在DirectX各向异性纹理过滤设置的右边还有一个Anisotropy Linear设置，这是在DirectX各向异性纹理过滤过程中，加入线性过滤，建议可不选。



至此，DirectX基本优化已经完成，优化之后的DirectX优化选项界面如图2。

3.DirectX高级优化

DirectX高级优化(图3)主要有DirectX高级设置、TCL和Tiling三个部分。



a. DirectX高级设置

● Bump Mapping(凹凸映射)——可以打开该功能，以支持游戏中的凹凸映射效果。

● Signed Volumetric Textures (3D)——此项功能可以让Radeon使用3D体积纹理，但是目前几乎没有游戏支持该功能，因此你可以关闭这项功能。

● Color Fill——如果游戏中物体的色彩没有偏差，你可以关闭此项功能。

● Optimize Texture Stages——这项功能可以优化Radeon系列图形芯片纹理贴图的过程，打开该项功能。

● MipMap Cubes——用来产生和存储不同细节程度的纹理，让Radeon系列图形芯片根据渲染场景中同一物体最终显示的大小，选择不同的细节程度纹理。MipMap Cubes可以提升图形处理性能，因此可打开这项功能。

● Enable Z Mask——打开Z Mask可以稍许提升显示卡性能。

● Optimize Clipping——优化图形剪裁操作。

● Block Transfers——建议打开这项功能。

● Remove Undrawn Triangles——除去不显示的三角形，节省显存带宽，提升图形处理性能。推荐打开这项功能。

● Validate Vertex Index——对顶点计算进行校验的工作，以剔除计算错误的顶点，这项功能有可能提升图形处理性能，但是也可能造成最终显示图像的破碎，是否打开你自己决定好了。

● Fast Color Clear——快速清除显存中存储的上次渲染场景的数据，打开这项功能。

● Fast Color Clear Primary——该功能和Fast Color Clear类似，打开这项功能。

● Enable Performance——打开Radeon系列图形芯片驱动程序中的性能设置。

● Optimize Blending——优化混合。这是图形芯片中常用的一项图形处理技术，可对3D场景中物体表面添加透明或者半透明的效果。建议打开这项功能。

● Raster Guard Bandwith——这是Radeon系列图形芯片独有的一项硬件算法，可控制图形内核和显存之间的数据传输方式，以节省显存带宽，打开这项功能。

● Export YUV Textures——加速全动态视频的图形剪裁过程，可关闭此项功能。

● Support One Coordinate Textures——支持单坐标轴纹理，打开此项功能。

● Point Sprites——除非你使用的是Radeon 8500/LE，否则关闭这项功能。

● Pure Device——除非进行专业3D作图，否则打开这项功能。

● LVB (Local Vertex Buffer)——存储顶点数据，可打开此项功能。

● Optimize Pixel/Vertex Shader——优化像素/顶点阴影操作，但是只有Radeon 8500/LE支持此项功能，因此，除非你使用的是Radeon 8500/LE显卡，否则可关闭这项功能。

● Enable RT Patches——似乎没有什么作用，可关闭。

● AGP Textures——让显卡的AGP总线进行纹理存储工作，可关闭此项功能，以求最大性能。

● Plane Mask Workaround——如果显卡遇到操作错误，可以试验一下这个选项。但不一定有用，建议关闭此项功能。

b. TCL设置

● Back Face Culling——这是Radeon系列图形芯片的"HSR (Hidden Surface Removal, 隐面除去)功能, 不过需要程序和游戏本身的支持, 可以打开这项功能。

● Optimize Vertex Blending——对Radeon系列图形芯片的顶点混合操作进行优化, 可以提升图形处理效能, 可打开这项功能。

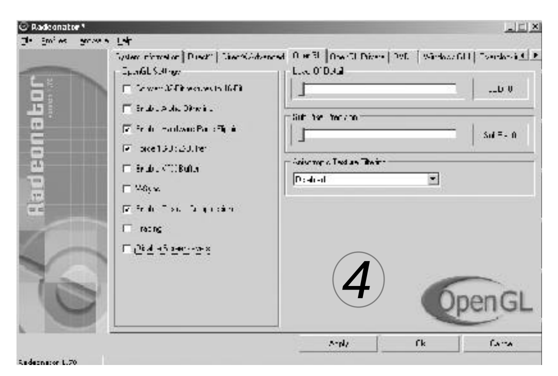
● Vertex Blending Using Projection Matrix——功能不明, 建议关闭此项功能。

c. Tiling(块式渲染)设置

Radeon系列图形芯片支持多种类型的块式渲染。块式渲染是减免无效渲染的一种方式, 可节省显存带宽。建议打开全部块式渲染类型。

4.OpenGL优化

和DirectX优化界面相比, OpenGL优化界面(图4)相对要简单一些。其中包含了OpenGL设置、LOD细节程度设置、亚像素精度设置和各向异性纹理过滤设置这四大部分。



4

a. OpenGL设置

● Convert 32-Bit Textures To 16-Bit——将32位纹理转换为16位纹理, 可以提升游戏速度, 但同时画面会出现色带, 可谓得不偿失, 笔者建议关闭这项功能。

● Enable Alpha Dithering——开启Alpha抖动, 可关闭这项功能, 以求最大性能。

● Enable Hardware Page Flipping——打开这项功能, 可提升图形处理性能。

● Force 16-Bit Z-Buffer——强迫使用16位Z轴缓冲, 提升图形处理性能, 但会降低画质, 建议打开此项功能, 以求最大性能。

● Enable KTX Buffer——打开KTX(Kinetix)缓冲。除非使用如3D Studio Max、MAYA和Ligthwave等专业3D作图软件, 否则建议关闭该项功能。

● V-Sync——关闭V-Sync(垂直同步信号)可提高游戏帧数。

● Enable Texture Compression——这个功能可以将大纹理压缩成小纹理, 节省显存带宽, 提升游戏速度。同时让一幅场景使用更多的纹理, 也可添加丰富的细节, 推荐打开该项功能。

● Tracing——功能不明, 建议关闭此项功能。

● Disable Screensavers——禁用所有的OpenGL屏保。除非你讨厌屏保, 否则建议关闭此项功能。

b. LOD细节程度设置


5


6

Radeonator提供了九个级别的LOD设置, LOD设置主要用以调节渲染图形纹理的分辨率, 以提升游戏画质纹理的细腻程度。我们将LOD细节程度滑杆分别调节到2和8, 然后运行《荣誉勋章》, 大家可以对比LOD2(图5)和LOD8(图6)截图画面右侧墙壁纹理的细腻程度, 可以发现LOD越大, 纹理越细腻。

c. 亚像素精度设置

Radeonator提供了五个级别的亚像素精度设置, 提升亚像素精度级别, 游戏场景远处像素的精度也会随之提升, 但会大幅度消耗图形芯片渲染管线的运算资源。如果你看重游戏的运行速度, 那么笔者建议把亚像素精度级别设置为0。

d. 各向异性纹理过滤设置

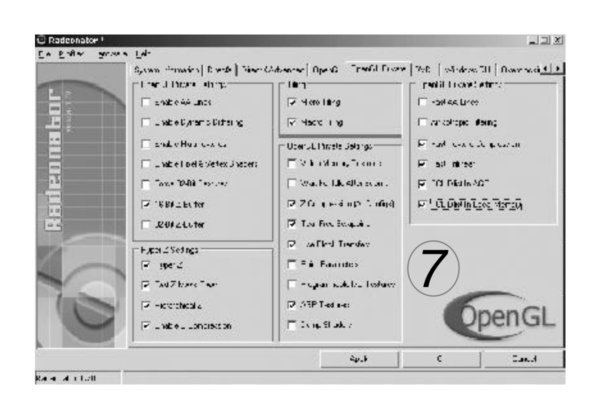
如果你看重游戏的运行速度, 应关闭此项功能。

5.OpenGL Private优化

Radeonator提供了更加详细的OpenGL优化设置(图7), 其中包含OpenGL Private设置、HyperZ设置、块式渲染设置。

a. OpenGL Private设置

● Enable AA Lines——支持直线反锯齿, 这项功能主要用在专业3D作图方面。如果运行游戏时打开此



项功能，有可能会造成游戏运行崩溃。建议关闭此项功能。

● Enable Dynamic Dithering——功能不明，建议关闭此项功能。

● Enable MultiTextures——开启多重纹理支持。强迫Radeon系列图形芯片使用多重纹理，建议关闭此项功能，让图形芯片根据游戏需求，自动决定是否使用多重纹理。

● Enable Pixel & Vertex Shaders——除非你使用的是Radeon 8500/LE显卡，否则可关闭这项功能。

● Force 32-Bit Textures——强制使用32位纹理，建议关闭此项功能，让图形芯片自行决定是否使用。

● 16-Bit Z-Buffer——强制Radeon系列图形芯片使用16位Z轴缓冲，可选择开启此项功能。

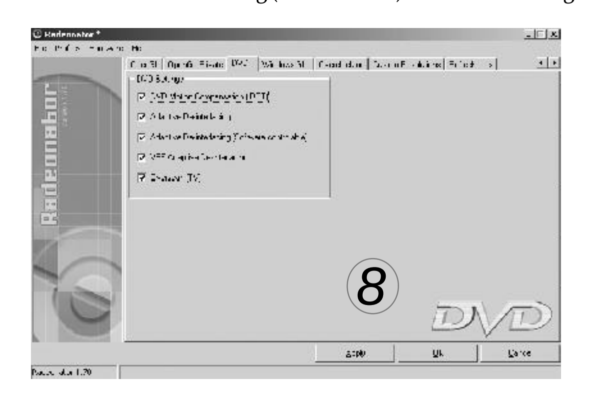
● 32-Bit Z-Buffer——为求游戏的运行速度，可选择关闭此项功能。

b. HyperZ设置

打开HyperZ、Fast Z Mask Clear、Hierarchical Z和Enable Z Compression这四个选项，以便更好地节省显存带宽。

c. 块式渲染设置

打开Micro Tiling(微块式渲染)和Macro Tiling



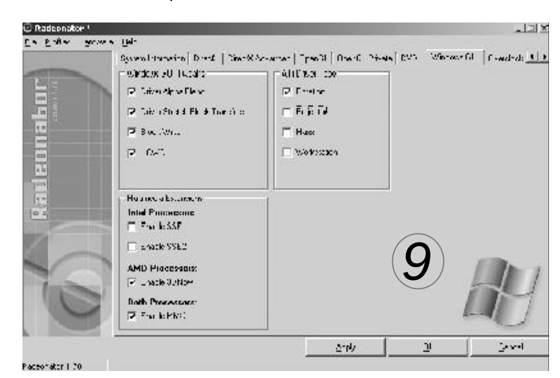
(宏块式渲染)两个选项，前者对尺寸为32 × 32的像素进行渲染，后者对尺寸为64 × 64的像素进行渲染。

6.DVD播放优化

Radeonator的DVD播放优化界面(图8)简洁明了，只有五个选项，即DVD动态补偿、自适应非交织功能(提升DVD播放画质)、自适应非交织功能(软件控制)、VPE视频处理引擎的自适应非交织功能和输出TV信号(提升输出到TV的DVD画质)。建议全部打开五项功能。

7.Windows GUI优化

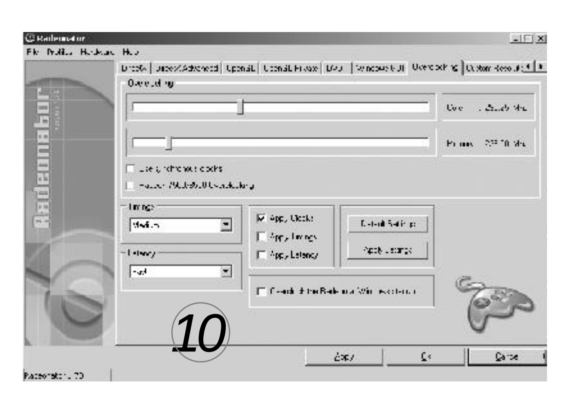
Windows GUI优化界面(图9)包含三个部分。我们知道微软在Windows XP中添加了许多华丽的用户界面，使用了诸如透明、阴影、字体平滑、淡入淡出等全新的视觉效果。为了更好地实现这些视觉效果，建议打开Windows GUI Tweak部分的全部四个功能。请注意，玩家可以根据电脑使用的处理器选择打开多媒体扩展部分的指令集选项，比如笔者使用的是雷鸟1.47GHz处理器，因此打开了对3DNow!指令集的支持。



另外，我们还可以在ATI Driver Tabs部分打开ATI显卡自身驱动程序控制面板中隐藏的选项。选择Rotation，可以打开屏幕旋转功能；选择Projector，可以在投影演示的时候，直接通过投影仪进行Windows桌面显示分辨率的调节；选择Maxx，可让玩家选择ATI Maxx系列显卡的1个GPU工作或者2个GPU工作，但Radeonator支持的图形芯片中并没有包含ATI Maxx系列，因此可以关闭这项功能；选择Workstation，除非使用ATI FireGL 8800显卡，否则可关闭此项功能。

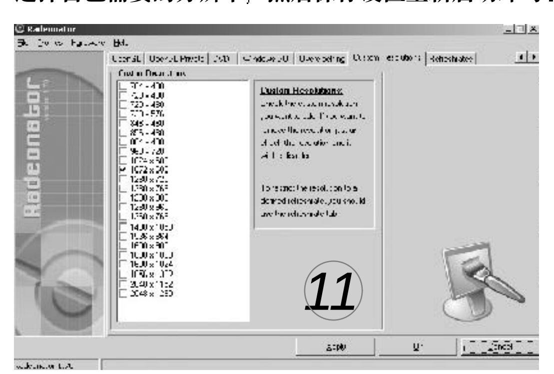
8.超频优化

Radeonator的超频优化界面(图10)提供了内核/显存超频选项，可以对内核/显存进行同步或者异步超频。同时，还提供了永久超频，每次进入系统超频等超频爱好者喜欢的选项。



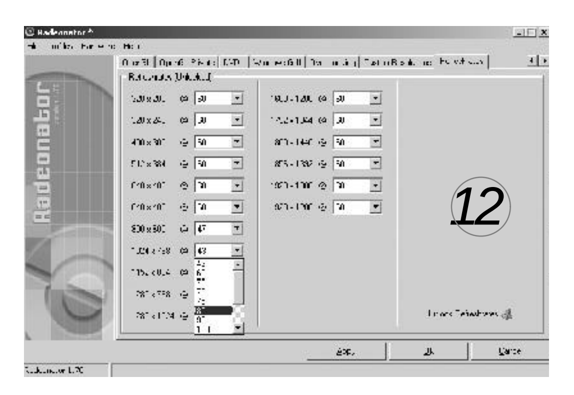
9.自定义分辨率

使用Radeonator的这个优化功能(图11)，除了可以设置640 × 480、800 × 600、1024 × 786等标准桌面分辨率之外，使用Radeon系列显卡的玩家还可以自定义桌面分辨率，从704 × 480一直支持到2048 × 1280。选择自己需要的分辨率，然后保存设置重新启动即可。



10.刷新率优化

在Windwos 2000和Windows XP操作系统下，如果我们不进行任何有关刷新率方面的优化，那么游戏运行时的屏幕刷新率永远维持在刺眼的60Hz，这对游戏玩家的视力会造成不小的负面影响! Radeonator集成有刷新率选项，玩家可以根据设定的游戏分辨率选



择适合的屏幕刷新率，比如笔者喜欢在1024×768的分辨率下玩射击游戏，因此选择85Hz的屏幕刷新率(图12)，保存设定重新启动之后，无论Direct3D还是OpenGL游戏在1024×768分辨率下的屏幕刷新率就固定在了85Hz。这时我们再察看Radeonator的刷新率优化界面，可以发现所有的选项都呈灰色不可选择状态。如果需要重新设置游戏中的屏幕刷新率，需要点击刷新率优化界面右下角的Unlock Refreshrates(解开刷新率锁定)，然后重新启动系统，再进入Radeonator的刷新率优化界面，进行新的设置。

三、对比测试

Radeonator为ATI Radeon系列图形芯片带来了空前的优化选项，由于主要集中在Direct3D和OpenGL的优化方面，因此我们可以对优化前后的Radeon系列图形芯片的效能进行一次对比测试。我们使用ATI 6.13.10.6052 Windows XP驱动程序的默认设置进行了3DMark2001SE和Quake Ⅲ:Arena 1.17测试，然后安装Radeonator，调用Radeonator内置的3DMark2001和Quake Ⅲ:Arena 1.17优化存档再次进行测试。

测试平台	
处理器	雷鸟1.47GHz
主板芯片组	KT133A(133MHz FSB)
内存	384MB PC133 SDRAM
显卡	ATI Radeon 7500
硬盘	昆腾Fireball PlusAS 20.5GB(7200rpm/2MB缓存)
操作系统	英文版Windows XP Professional
显示卡驱动程序	ATI 6.13.10.6052 Windows XP驱动程序
测试软件	3DMark2001SE、Quake Ⅲ:Arena 1.17

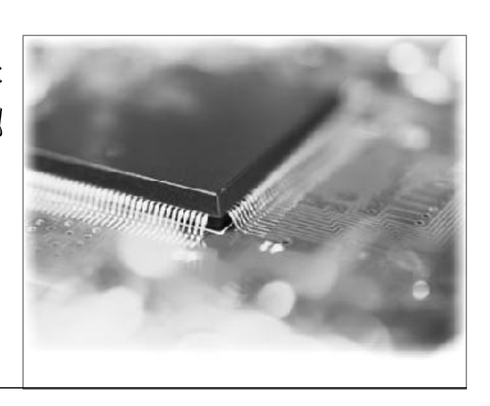
测试结果：

	3DMark2001SE (DirectX 8.1)	Quake Ⅲ:Arena 1.17(OpenGL)
Radeonator优化前	4371分	159.2fps
Radeonator优化后	4481分	174.6fps
优化后效能提升幅度	110分(3%)	15.4fps(10%)

四、写在最后

单就3DMark2001SE和Quake Ⅲ:Arena 1.17这两个典型的测试软件来说，Radeonator优化Radeon系列显卡的本事的确不俗，我们可以从测试结果对比中得出这样一个结论——Radeonator似乎更擅长于OpenGL优化的工作。当然优化后效能提升幅度会随图形芯片类型和测试软件的不同而有所变动，但有一点是可以肯定的，Radeonator的确是使用ATI Radeon系列显卡玩家的好帮手，功能强大又小巧玲珑。更重要的是，Radeonator的操作非常简单，这是最值得肯定的地方！如果你使用的就是ATI Radeon显卡，恰好又喜欢经常对显卡进行优化，那么就赶紧到本刊网站下载这款软件吧！

数字生命的脑域
——走进神秘的芯片世界



让我们走进神秘的芯片世界，一起去了解IC在我们的生活中起着什么样的作用，它又是怎样被设计和制造出来的，以及IC产业未来的发展!

文/图 本刊特约作者 张健浪

一、芯片:数字设备的脑神经

1.芯片无所不在

从电脑、电视机、音响设备到厨房的微波炉、冰箱，甚至汽车、飞机、导弹、卫星、火箭……只要你能想到和电子有关的东西，都必然有芯片的存在。可以说芯片是第三次产业革命的象征，它的意义就如同蒸汽机对第一次产业革命！如果没有芯片，我们的生活将倒退回50年代——没有个人电脑、没有Internet、没有电子商务和无纸化办公、连超市的营业员都还得依靠算盘……今天，已习惯计算机带来无比便捷性的人们肯定难以想象当时的生活，而改变这一切的竟然只是一枚枚小小的芯片!

如果你注意到，计算机的一切其实都围绕着芯片，各种各样的微处理器、显卡、内存、硬盘、显示器，直至周边的打印机、数码相机、MP3播放器、掌上电脑……所有部件的“大脑”其实都是芯片！强者的较量从来都体现在智慧而非体力，计算机部件亦是如此；产品优劣的决定要素是芯片自身的品质，然后才是辅助设备的好坏——如果用一个词对本刊介绍的所有内容做一个最精炼的描述，那么这个词就是“芯片”!

2.什么是“芯片”?

有人可能会指着微处理器、指着内存颗粒、指着显卡风扇底下的东西说它们就是芯片！没错，但这只不过是芯片最表面的东西。芯片真正的含义在于它是人类大脑的逻辑延伸——在计算机还未被发明之时，所有的加减乘除运算都必须依靠人脑完成，当时科学家们想，能不能把人脑的这部分功能让机器去实现？在这个想法的指引下，人们设计出专门实现计算功能的电子电路，这些电子电路需要用某些物质把它们永远固定下来——半导体硅(Si)有幸被选中，这样，人脑中的运算功能就构成芯片的“意识”，而硅则是芯片的“身体”，两者结合才是我们所见到的芯片——从这个意义上说，芯片从来都不是冷冰冰的，在它们运作的每一分每一秒中都闪耀着人类的智慧之光(图1)!

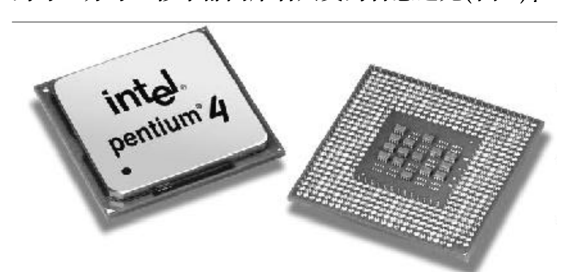


图1 Pentium 4集成4200万个晶体管，堪称最强的微处理器芯片之一。

二、思维的多样性与芯片的种类

人的大脑由许多具有不同思维功能的部分组成，作为人脑延伸的芯片也就天生拥有许多不同的种类，而人与人之间思维方式的差异就决定了同类型芯片间实现方法及性能的差异，这很好理解，比如说有的人聪明、有的人平凡，解答一道题有的人用这个方法、有的人用那个方法，有的方法既快又好、有的方法虽然也能解题但是效率低下……芯片和人有惊人的一致性：聪明的芯片速度快效果又好、可以获取更多的资源和生存空间，表现不佳的芯片虽然也能正常运作，但是效率低不为用户所接受，导致开发商无法获得应有的利润，自然没有太多的资源对芯片进行改进。而若要分析芯片的种类，我们就必须从横向和纵向两个角度来对它做一个完整的介绍。

“芯片”其实是一个大众化的称谓，它的专业名称

应该叫做集成电路，英文为Integrated Circuit，所以业界一般简称集成电路为IC。依据要完成的不同功能，IC可分为信息存储IC、信息处理IC和信息传递IC等几大块。信息存储是指可以存储信息的IC，比如说RAM(随机存储器)、ROM(只读存储器)等，现在电脑的内存、显存等芯片都可以归为信息存储IC这一类，其作用相当于人脑中的信息存储模块；信息处理IC的涵盖范围很广，它的作用是对信息进行运算加工，使输出的信息满足人们的预先要求，如计算机的微处理器、芯片组、各种设备和接口的控制芯片等就属于信息处理IC，它相当于人脑中最主要的数据加工部位；信息传递IC则是完成信息中间传递任务的芯片，如信号放大器、滤波器等，相当于人脑细胞中的连接神经。当然，这些并不是电子学上专业严格的分法，只不过这样的区分更符合人们的直观理解。我们可以这么说，电脑即人脑，它们在逻辑上完全一致，区别只是前者的运算能力远远不能同后者相比，毕竟，芯片本身就是人脑的产物！从图2大家可以较为清楚地了解到集成电路的设计、生产及用途。

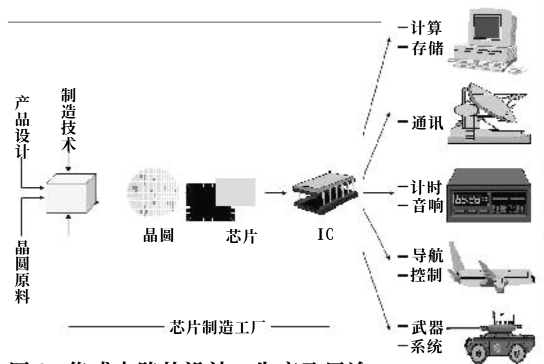


图2 集成电路的设计、生产及用途。

基于实现功能和实现方式的不同，各类型的芯片在规模上也会存在巨大的个体差异，少的只有几千几万个晶体管，多的可达数亿个晶体管。这样，从晶体管的数目划分，集成电路就可分为小规模集成电路、大规模集成电路和超大规模集成电路等。一般来说，晶体管数目越多，芯片的功能或性能就越强，当然这不是绝对的，设计上的优劣决定了芯片的最终表现。对人们来说，最理想的芯片自然是又简单速度又快，这样可以节省很多资源，实际上这也是芯片设计长期以来所努力追求的目标！不过由于近年芯片向多媒体处理、多功能的方向发展，电路的规模也越来越大，目前千万晶体管级别的集成电路已相当平常(图3)。

芯片集成的晶体管数目如此之多，那它们是如何被设计和制造出来的呢？数目如此之多的晶体管集成在一起，必须确保每一个晶体管都可以正常运作，这



图3 ATI最新推出的Theater 200视频处理器芯片，支持NTSC、PAL和SECAM等视频制式与BTSC、DUAL FM、EIA-J和NICAM等音频模式，其超强的功能远超过前一代产品。

又是如何得以实现的？下面，我们就向大家介绍芯片设计和制造的全过程。

三、人脑的延伸：芯片是如何设计出来的

由于芯片普遍都向大规模化、超大规模化的方向发展，靠个人单枪匹马是绝对无法完成的！设计芯片必须依靠团体的协作，在较长的时间内共同完成产品的设计、仿真和测试等工作，这种模式和软件企业非常类似。纯粹的IC设计公司都没有自己的制造工厂、几乎没有什么固定资产之类的概念，所有的产品都依赖研发人员，所以对IC设计公司来说，人才是最重要的资产，而它最大的支出只有人事研发成本。根据统计，目前全球IC设计公司的年研发费用约占年收入的30%，芯片的委托制造成本约占30%，这样剩下的利润率就能维持在40%左右，可以说是相当理想！由于其特殊的营运模式，在不太景气时IC设计公司就不会有厂房折旧的困扰，反而有因芯片制造费用降低而产生额外的利润；而在景气时，IC设计公司又可能面对着产能不足以及制造费用提高而导致利润压缩，这样的趋势将会逐渐形成IC设计公司大型化，因为如果某个小公司有自己的技术优势，而且可以被整合到大型公司的产品中，这样小公司就很可能获得大型公司的青睐而被收购；对大型公司来说，获得该项技术可有效提高其产品性能或缩短上市时间，而小公司也能够避免自身实力不强，导致未来产品遭整合而被市场淘汰的命运。既然必要的收购活动能让两者双赢，结果便是IC设计公司的规模越来越大。在计算机领域，最著名的IC设计公司有欧美地区的Intel、AMD、IBM、Motorola、HP、SUN、NVIDIA、ATI和我国台湾省的威

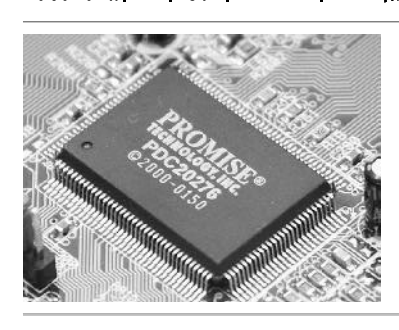


图4 PROMISE推出的ATA 133 RAID控制芯片，可提供ATA 133接口和RAID 0、RAID 1等磁盘阵列功能，被广泛应用在许多中高档主板中。

盛电子、矽统和扬智，后三者的业务范围主要在芯片组、整合图形芯片领域，其市场份额也相当可观！图4是PROMISE推出的ATA 133 RAID控制芯片，它被广泛应用在许多中高档主板中。

如果读者熟悉软件的编写，那么一定很容易就能推想出IC设计的流程，因为芯片设计很大程度上还是基于软件设计，只不过采用的开发语言不是常见的C、C++、JAVA等，而必须依靠专门的EDA(Electronic Design Automatic，电子设计自动化)软件工具。同样，IC设计也不是从零起步，而是借助已有的各个大型功能模块来完成——这些模块都是过去研发人员的设计作品，经过实践检验后成为可通用的电路模块标准——这个概念和软件业的“代码重用”思想完全相同，目标都是节约时间和劳动力。当然，采用成熟可靠的模块设计也能够保障芯片拥有较高的品质！从这个意义上说，IC设计实际上是一种知识的累积过程，如果没有累积，任何天才都不可能在短时间内开发出Pentium 4、GeForce4这样的芯片产品！我们说NVIDIA每隔6个月就能设计出一款新的图形芯片，而实际上设计这些图形芯片需要的知识累积从NVIDIA公司一诞生就开始了。

为了加快产品的上市时间，IC设计公司必须仰赖三大支持产业来协作完成：第一是EDA软件工具，它就是刚才我们提到的专用于芯片开发的软件工具，目前提供该工具的主要厂商有Candence、Sysnopsys、Mentor和Avant四大厂商，它们产品的市场占有率可达70%！第二是设计服务业。众所周知，软件开发中的大部分时间都花在测试和代码修改等工作上，芯片设计也是如此。整个设计流程中约有70%的时间是花在系统仿真和验证，为加快研发速度，许多IC设计公司都将仿真和验证工作外包给专门的服务厂商，由此也形成了专门的设计服务业。第三个关键则是IP提供商。芯片设计中的“IP”和我们通常所说的网络协议“IP”的概念不同，它是指标准化且经过认证的IC电路模块，如果我们把设计芯片比作建造房子，那么IP扮演的就是砖块、钢骨结构之类的角色，假如建筑师的所有设计图都不用模块，每个步骤全部重设计，施工单位不用现成的砖块和钢骨结构，而是自己先去制造砖块、开采铁矿和钢铁厂制造钢骨，那么房子完工的时间一定遥遥无期！善用最新的IP模块，就如同建筑师应用最新建筑技术、施工者使用最新的材料，这使得芯片设计和制造都能同时进行，确保芯片的高效率产出，这也就是所谓的“IP复用”(IP Reuse，相当于软件开发中的代码重用)。

IC设计的流程相当复杂，它主要可分为系统设计

(System Design)、逻辑设计(Logical Design, 又称为前端设计——Front-End Design)和实体设计(Physical Design, 又称为后端制程——Back-End Design)三大部分, 这三大部分内又分许多小项, 加起来共有11个步骤之多。下面, 我们以微处理器为例, 向大家详细介绍芯片的设计流程。

1.系统设计

系统设计是对芯片的市场定位、要达到的性能和功能等总体规格进行定义。系统设计的目标是将芯片分析成数量庞大的简单模块供研发人员使用, 它并不涉及具体实现细节。系统设计直接关系到产品的最终形态和开发过程, 实际上是整个IC设计流程的指挥棒, 因此掌握系统设计的都是芯片企业中的灵魂人物, 他们的数量很少, 但是作用极其重要, 是整个芯片企业的生存支柱!

系统设计共有四项内容:

●市场规格(Marketing Specification):在设计之前, 必须先了解市场的需求和竞争对手的情况, 同时结合自身的设计能力来制定出要设计的芯片应该具有什么样的性能、拥有哪些功能, 比如说Intel设计的Pentium 4、VIA的C3处理器等。

●系统规格(System Specification):从总体上确定芯片的规格, 比如主频高低、缓存容量、前端总线、工作电压等。系统规格可以说是市场规格的总体实现方案(图5)。

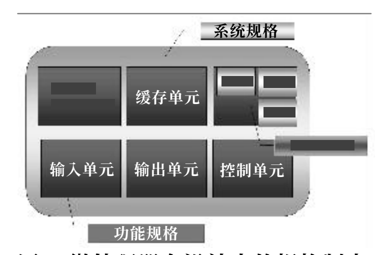


图5 微处理器在设计中的规格制定

●功能规格(Function Specification):对制定出的各个系统规格进行细化, 比如2.4GHz是采用100MHz的24倍频、选择0.13微米工艺、电压配置情况等。

●区块规格(Block Specification):定义各功能内区块的数据带宽、时序、功率和性能等, 它的目标是在产品中完整体现功能规格中定义的各项参数。

系统设计的思路是由外及里、层层进行, 它的目标是将芯片产品分析成许多个可简单实现的模块, 然后再将这些模块具体交给研发人员利用EDA工具去实现, 可以说芯片的系统设计和软件的系统设计在思想上如出一辙。所以, 虽然设计微处理器需要相当多的研发人员, 但技术的核心部分其实只掌握在很少的十几个人手中。

2.逻辑设计

逻辑设计是实际的研发过程。在系统设计完成之后，芯片的各个最小模块已被交递到相应的研发人员手中，研发人员根据模块提供的参数和要求，利用EDA工具进行开发。逻辑设计相当于软件工程中的代码编写和软件测试。

●RTL执行&开发：研发人员利用EDA工具Verilog、VHDL程序语言设计好各模块电路的软件代码，这些软件代码经过编译后成为RTL代码。RTL代码还是软件形态，但它自身又是完整的电路模块的描述，可直接嵌入到其它模块中，所以也被称为软IP(Soft IP)。软IP可用来交易，它与芯片制造的相关性很小，在很多时候，芯片公司都直接向服务商购买标准化的软IP以节约开发时间。

●功能仿真(Function Simulation)：将每个模块的RTL代码放到专门的工作站进行仿真测试，以验证电路模块能否被正确稳定执行，如果存在设计缺陷，研发人员就会对代码作相应的修改，然后再进行仿真，直到结果正确为止。

●合成(Synthesis)：仿真完成后，研发人员将RTL代码与EDA工具的Cell Library(逻辑闸数据库)链接起来，形成该模块的晶体管仿真合成电路(输出Netlist文件)。由于这些电路模块已经固定下来，所以又称为固IP(Firm IP)，固IP专门用于下一步的功能验证。

●功能验证(Function Verification)：将各个模块的固IP按照系统设计中的要求集成在一起，这样，整块芯片的逻辑就全部完成了，只是这枚芯片还处于软件形态。软形态的芯片要在工作站上进行性能和各项功能的测试，测试的目的是了解芯片的各项功能是否能实现、性能是否达到预期目标。通常在功能验证中会暴露出芯片各种各样的缺陷，如果只是模块设计的缺陷，研发人员只需对这些缺陷进行修改即可；但如果是系统设计中的缺陷，那么将导致产品的实际品质与设计目标相差很远和推出时间大幅度延迟的严重后果。

3.实体设计

到这里，可以说芯片已经完全定形，它拥有的功能、性能等各项品质都不再改变。实体设计主要是为芯片制造服务，目的是降低制造难度和节约制造成本。实体设计有以下三个步骤：

●平面配置(Floor Planning)：依据各功能电路面积大小，决定各个功能区和功能区内各模块的最佳放置位置，使得芯片电路所占用的硅片面积最小(图6)。芯片面积越小、制造成本就越低、芯片产量也越高，所以这一步工作完成得好可以为企业创造出大量的额外利润。

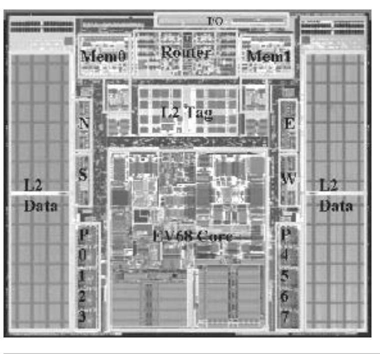


图6 平面布置的目的是合理摆放各个功能区，使得芯片电路的面积最小化。本图为Alpha 21364C微处理器的平面布置情况。

●布局&布线(Place & Routing)：将各功能区和各模块的位置最佳化后，还必须用线路将模块与模块、功能区与功能区连接起来，经过EDA工具的处理后，系统会生成GDS Ⅱ(Generalized Data Structure，综合数据结构)文件——它也可称为硬IP(Hard IP)，硬IP是完全定型的电路模块，它与制造技术的相关性很大(图7)！

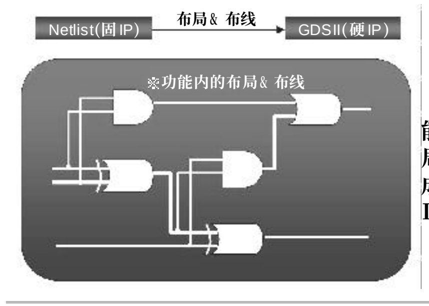


图7 功能区内的布局与布线，完成固IP向硬IP的转换。

●最后布局电路验证(LVS Verification)：将GDS Ⅱ文件经过工作站做最后验证，如果能顺利通过即可输出实体掩模电路磁带，供晶圆代工厂商制造芯片——这个过程出现大差错的概率较低，最多也只是存在些布线的失误，很容易就能被修正。

四、科技的游戏：芯片是如何制造出来的

芯片设计完成，下一步工作就是提交给专门的芯片制造工厂生产。

由于要在很小的面积内集成数目庞大的晶体管，所以制造集成电路需要极其精密的技术，所用设备也相当昂贵，而且对环境(空气、水源、供电、交通等)的要求极高，因此投资建造一座芯片制造工厂需要近乎天文数字的巨额资金，这对绝大多数IC设计公司来说都是无法承受的，因此IC设计公司一般都将芯片制造外包给专门的制造商(如我国台湾省的“联电”和“台积电”两大IC制造商)，ATI、NVIDIA、威盛电子、矽统、扬智等较著名的IC设计厂商都采取这种做法。目

前只有Intel、AMD等实力超强的芯片厂商才有能力和有必要专门建设IC制造工厂。像这些既能独立设计芯片、又能完成芯片制造的厂商也被称为IDM(Integrated Device Manufacturer，整合器件制造商)。任天堂的GameCube内部就使用了IBM的Gekko处理器和ATI的高集成度图形处理芯片“Flipper”(图8)。

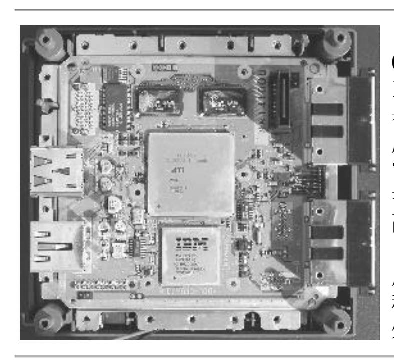


图8 任天堂GameCube内部的IBM Gekko处理器和ATI高集成度图形处理芯片“Flipper”，后者集成晶体管数高达5100万个，复杂程度超过采用0.18微米制程的Pentium 4处理器。

芯片的制造过程一点都不比设计过程简单，总体来说可分为晶圆制造、掩模设计、芯片生成、芯片封装和芯片测试等几大步骤。下面，我们就向大家介绍这些制造步骤。

1.晶圆制造

众所周知，硅(Si)是半导体芯片的载体，当然，用来制造芯片的硅原料需要的纯洁度相当之高、它只能在专门的制造厂中生产。在制造厂中，硅原料最先是以圆柱形的硅单晶体形态存在，然后再被切成薄薄的圆形切片，这些圆形切片也被称为“硅晶圆”。在芯片加工完成后，硅晶圆会被分割成规定大小的小片，芯片的电路就是在这些小硅片上生成的(图9)。显然，在工艺不变的前提下，每种芯片所使用的硅片大小总是固定的，这样晶圆的面积越大，能分割成的硅片就越多，当然也就能制造出更多的芯片。为提高产能，晶圆厂都致力提升晶圆的大小，目前被大规模生产的是8英寸晶圆，12英寸的晶圆还未被大量投产，当然12英寸晶圆必然会成为未来的主流规格。

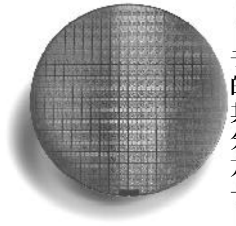


图9 用于芯片生产的硅晶圆，其中人为划分的每个小方格都对应一枚芯片。

2.掩模设计

芯片逻辑电路设计完成以后，还必须让它们以物理形态固定在硅片中才能形成芯片。芯片电路的生成方法就是利用规定波长的紫外线照射硅片，使硅片表面形成设计好的电路图形(这个过程被称为“光刻”)。显然，要完成光刻，就必须制作出和电路图形对应、可让紫外线通

过的掩模。前面我们介绍过，IC设计公司最终输出的是实体掩模电路磁带，电子束曝光系统根据它所提供的信息将电路图形制作在玻璃或石英上，再利用此掩模的金属隔膜遮挡光线，而在没有金属隔膜的地方，光线就会透过玻璃或石英到达硅片上，对没有覆盖光阻（光刻胶）的部分进行蚀刻，形成所需要的图形(图10)。



图10 掩模的设计和光刻原理

3. 芯片生成

芯片生成是整个制造流程中最核心的环节，它主要包括光刻、蚀刻、离子注入和金属溅镀等几个主要步骤。

在前面介绍掩模设计时我们就介绍了光刻的过程。除掩模外，光刻最关键的因素就是所采用紫外线的波长，目前广泛采用的主要有g-line和i-line两种、波长分别为4360埃和3650埃的紫外线；而紫外线波长越短，其干涉和衍射现象就越不明显，晶体管可以达到的线宽就越细，目前晶体管线宽最小能达到0.13微米(也就是所谓的0.13微米工艺)，而根据Intel的计划，到2003－2004年将过渡到更高级的0.09微米。工艺改进带来的好处显而易见：可以降低芯片的发热量、提高芯片的工作频率、减小芯片面积提高产量等。

光刻只能将电路影像显示在硅片上，而要将这个电路图形固定在硅片中就还需要对它进行蚀刻。蚀刻可分为湿蚀刻和干蚀刻两种。所谓湿蚀刻是指利用化学溶液与之反应，带走表面产物形成固定图形，但湿蚀刻的腐蚀方向是各向均匀的，很容易造成侧面腐蚀，限制了元件向进一步微细化发展，现在已较少采用了。而干蚀刻则是利用外部产生的电浆(带电离子、电子和高活性原子等)对硅片垂直轰击，并和硅片表面反应形成导向性的蚀刻功能。和湿蚀刻相比，干蚀刻可获得良好的尺寸控制，所以在元器件越来越微细的今天得到广泛的采用(图11)。

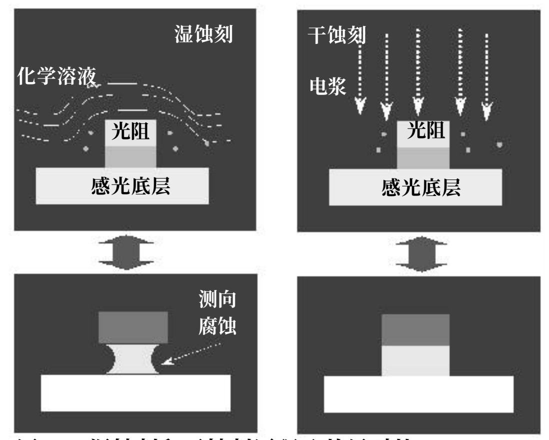


图11 湿蚀刻和干蚀刻原理及效果对比

蚀刻完成以后，电路图样就固化在硅片表面了，下一步就是进行离子注入。离子注入是指在已蚀刻图样的硅片表面注入硼、磷、砷等离子，形成半导体器件；接着再通过金属溅镀在硅片表面沉积出金属薄层连接这些半导体器件，一层接着一层，直到芯片内所有的电路都制作完成，这样，一枚芯片就成型了。

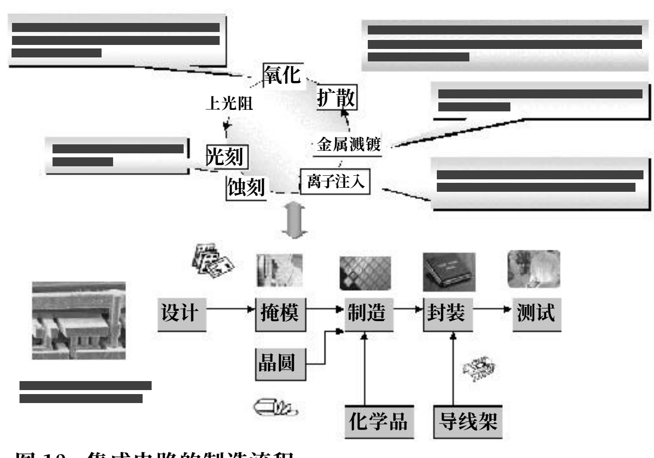


图12 集成电路的制造流程

实际上在制造过程还有相当多繁杂的步骤，只是由于这些步骤涉及的技术细节太多，篇幅所限笔者不可能一一加以介绍，有兴趣的读者可以参见图12来了解完整的IC制造流程。

4. 封装和测试

芯片成型后还必须进行专门的封装。由于封装影响到芯片的电气性能，所以合理的封装对芯片产品来说非常重要，像通常所说的Pentium 4处理器的FC-BGA2、Pentium Ⅲ的FC-BGA和DLP等都是指芯片的封装形式，关于这方面的内容过去已有很多描述，这里就不再重复。封装完以后的芯片才可以说是一枚真正的芯片产品，此时它只要经过最后一道测试工序便可包装上市销售或提供给OEM客户。

五、精专还是博大：设计者与制造者的协作

在芯片业发展史上，曾出现三次重大的变革。第一次变革出现在20世纪80年代初，IBM发明了PC——PC

内的大部分芯片和元器件都是由IBM独立设计、制造并封装的，可以说当时它是个可提供一揽子解决方案的系统厂商，类似的例子还发生在其它的领域！由于市场越来越大，这些系统厂商的产能无法供给市场所需，因此它们就制定了许多标准规格(如内存、微处理器)，采用权利金方式开放给其它厂商加入，这就是芯片业的第一次变革：市场除了系统厂商外，出现了可设计和制造芯片的IDM制造商。当时最著名的IDM就是为IBM PC提供微处理器的Intel公司，不过那时Intel的规模很小，几乎没有什么市场影响力，IBM则是当时的业界领导。

由于计算机产业快速发展，芯片产品的复杂度也越来越高，市场上又逐渐涌现出一批专业的IC设计公司，比如我国台湾省的威盛电子、矽统和扬智等。由于这些IC设计公司没有自己的晶圆厂，只有在其它IDM厂商的产能有富裕时才能协助IC设计公司制造产品(这些没有制造工厂的IC设计公司也统称为Fabless)。由于每个IC制造流程都需要投入庞大的资金、人力和技术，因此在20世纪90年代芯片产业出现了第二次变革：市场出现了专业晶圆代工、专业晶圆封装和专业晶圆测试的芯片制造公司。自此，IC的设计和制造正式被完整划分开来，也造就今日IC设计公司蓬勃发展的局面。芯片业曾定义年收入10亿美元是IC设计公司发展瓶颈，想要超过10亿美元，就必须拥有自己的晶圆厂，换句话说，当时认为只有IDM才可能获得超过10亿美元的年收入！但今天产业专业分工的市场格局已经成型，只有产品产量达到一定规模、自身掌握统一标准的业者，才适合拥有晶圆厂(如DRAM业者，Micron、NEC等)。由于产能的需要，像AMD等许多IDM业者也开始渐渐释放产能给晶圆代工厂(Fab)，同时也因为专业分工，IDM的制造成本要比专业制造厂代工的成本来得高，所以如果现在IC设计公司再自己去建晶圆厂，将违背IC产业的发展潮流。Fab(晶圆厂)+Fabless(IC设计公司)分工协作创造出的产值将大于IDM业者的产值，这也是芯片业发展的趋势之一。

专业化分工的结果让IC产业在整个20世纪90年代蓬勃发展，但同时产业的竞争也越来越激烈，产品生命周期缩短，产品复杂度快速提升，为此，让芯片产品走向系统单芯片(SOC)整合的道路(如芯片组+图形芯片、PDA+无线通讯、MP3+DV8)以降低成本提高利润率就成为IC产业的新趋势。而为了加快产品上市时间，重复使用已认证的标准化IC电路模块(IP Reuse，IP复用)就成为一股新趋势，由此芯片业迎来了第三次变革：某些不愿意从事大型IC产品设计的IC企业，只要自身有创新的技术、锁定特定市场，也可以通过为大型IC企业提供IP模块而获得前所未有的发展机会！目前美国是IP的主要市场，市场规模占全球比例的45%以上，其次则为日本、欧洲以及亚太地区。而IP公司大型化的趋势也慢慢显现，目前排名前四位的ARM、MIPS、Rambus和DSP Group等公司的市场占有率加起来超过40%、并且保持良好的发展势头，不出例外的话，未来十年内很可能出现许多大型、专业化的IP公司。这意味着未来的IC设计公司可能专门做产品的系统设计和模块集成工作，至于具体的模块电路则由IP公司提供，这也是芯片业大型化、专业化发展的必然选择。

六、结束语

到这里本文也即将结束，不过笔者心里涌起深深的忧思：由于历史原因，中国大陆并没有形成真正的芯片业，现在连许多很简单的芯片都无法设计生产，而制造工艺也多半停留在0.8－1.5微米级别，和世界发达国家及地区存在极大的差距。而芯片业又是一个依靠知识累积的行业，如果缺乏必要的知识积淀根本不可能存在突飞猛进式发展的可能。前不久国内一些DVD企业出口到欧洲的产品被扣，原因便是其中的芯片未获得国外标准制定商的授权，而PC价格战更是因为国内所有企业根本毫无技术可言、产品同质化导致的恶果。种种看似没有联系的事件都因为自身没有能力设计芯片联结在一起，这也是现在国内非常热衷“中国芯”的主要原因(图13)。但从零起步设计芯片根本就不现实，不过幸运的是，中国大陆虽未形成芯片业，而我国的台湾省却是全球芯片业的中心之一，其设计生产的芯片占全球总数的75%——从计算机的微处理器到各种各样的控制芯片几乎都能生产！而这些IC企业为寻求更低的设计和生产成本必然会向大陆转移，由此，我们获得一个绝佳的发展机会，如果能发展良好，国内的芯片业有望在十年内成长起来，在二十年内赶上世界先进水平也未必不可能！



图13 VIA C3处理器，集IDT和Cyrix技术的“中国芯”。

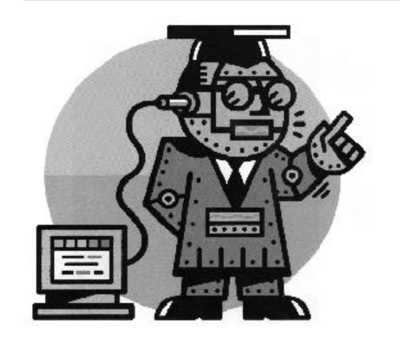
编者按

近日，由威盛电子主办，远望资讯旗下《微型计算机》、《计算机应用文摘》作为协办媒体的第二届IC校园之旅在北京、西安、成都、武汉、安徽、浙江、南京、上海各地高校巡回开展，详情请到http://www.viatech.com.cn/查询。本刊下期将在《市场传真》栏目为大家介绍一下IC的市场状况，敬请期待！

电脑是如何工作的?



——电脑的BIOS



一个看似不太起眼的小东西，却对我们电脑中的主板、显卡等重要部件起着控制的作用，它就是大家常提到的BIOS。究竟BIOS里面藏着什么秘密呢？为什么改变BIOS中的程序会影响电脑的性能呢？本文将为大家逐一分析讲解。

文/图 EDIY

一、关于BIOS

大家应该对BIOS不会陌生。关于BIOS更多一些的联想则是对CIH病毒的心有余悸或者刷新BIOS失败的惨痛经历。其实BIOS并不神秘，从英文字面来理解，BIOS(Basic Input/Output System)就是基本输入输出系统的意思，也就是说它是写在芯片中的一段程序。我们都知道，电脑包括硬件和软件两个组成部分，二者是缺一不可的，软件最终是要同硬件打交道的，在这中间，起到衔接作用的就是BIOS程序。BIOS程序完成了最底层、最直接的硬件控制。BIOS的种类很多，除了主板的BIOS以外，还有各种适配板卡、设备的BIOS，比如显卡BIOS、驱动控制器BIOS、网卡BIOS、SCSI卡BIOS等。通过对BIOS的调用，操作系统、应

用软件可完成对硬件的操作。

二、BIOS的原理

我们以主板BIOS为例，看看BIOS到底完成了哪些功能。

在主板上都可以找到一片存储器(EPROM或者Flash ROM)。BIOS程序就固化在这片芯片中。主板的BIOS程序一般包括：基本输入输出系统、系统信息设置、开机上电自检程序和系统引导程序。当你按下电源开关时，首先运行的就是BIOS程序，当电脑完成所有的初始化工作，进入正常状态后才开始启动Windows。

那么主板BIOS到底有哪些功能呢？

1.上电自检、初始化硬件和引导操作系统

电脑的硬件设备很多，当电脑刚上电时，要对这些设备(包括存储器、中断、扩展卡等)进行测试，检测设备工作是否正常等，这种功能是由POST(Power-On Self Test)程序来完成的。这个检测的过程是逐步进行的，BIOS厂商对每个设备都给出了一个代码(POST码)，在对某个设备进行检测前，首先要向诊断端口(通常地址为80H)发送该设备的POST码，当该设备测试通过后，再送另一个POST码，对另一个设备进行测试。如果某个设备测试没有通过，则80H的POST码会保留下来，检测程序会中止，并发出报警声。实际上BIOS厂商对报警声也分别做了定义，不同设备出现故障，报警声也是不同的，所以我们可以根据报警声来区分，比如对于AWARD的BIOS，“一长二短”表示显卡故障；一直短促地响表示内存故障。另外我们也可根据POST码来判断故障，市面上有一种POST卡，就是利用这个原理，它是利用硬件电路读出诊断端口的POST码，并用数码管将POST码显示出来，供我们判断故障用(图1)。我们只要根据BIOS厂商提供的POST代码表和POST卡的显示结果，就可快速判断故障部位。

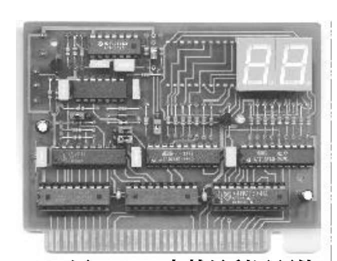


图1 POST卡就是利用硬件电路读出诊断端口的POST码

初始化的过程包括创建中断向量、设置寄存器、对外部设备初始化和检测等。我们在以前的文章中就曾经提到过，电脑启动时，BIOS程序对主板上的时钟发生器芯片的寄存器进行设置，从而确定CPU的工作频率，这个过程就是在这一阶段完成的。初始化的过程是从CMOS RAM中读取硬件的设置信息，根据这些信息对各个设备进行初始化。那么这里提到的CMOS RAM又是怎么回事呢？

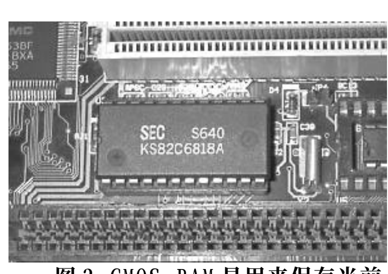


图2 CMOS RAM是用来保存当前系统的硬件配置和各种参数的设置

CMOS RAM是一片随机存储器芯片，它的内部保存了当前系统的硬件配置信息和用户对各种参数的设置(图2)。可以看出，这部分信息是和BIOS程序密切相关的，BIOS部分的程序是固定的，基本不需要变化，而与BIOS相关的一些硬件配置信息和参数，则可能随电脑硬件设备的改变或者不同的用户而经常发生改变。所以这部分可能经常改变的数据就被放置到了一片CMOS RAM中去了(图3)。

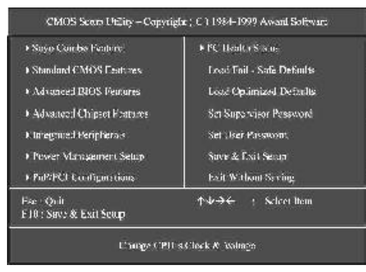


图3 可以改变的CMOS设置

CMOS RAM所采用的存储器是静态RAM(SRAM)，可以进行随机读写。以MC146818为例，它将实时时钟(RTC)的功能与SRAM集成在一起，由于采用CMOS工艺，供电电压和功耗都非常低。

因为CMOS RAM是随机存储器，所以它内部的信息并不能永久保留，如果芯片掉电，芯片内部的信息就会丢失，所以主板上都有一个3V电池，它就是为CMOS RAM芯片供电的，这样即使主机电源关闭，CMOS RAM也不会掉电，信息也就不会丢失了。不过利用CMOS RAM芯片掉电后数据会丢失这一特性，我们可以得到一个有用的功能——清除CMOS设置。

在CMOS设置中，有一项设置密码，当你设置了一个密码时，其他人就无法进入CMOS设置去改动各种参数了，当然也会遇到不好的情况，比如密码忘记了或者自己的电脑被别人设置了密码等，为了解除密码，就要清除CMOS RAM芯片中的内容，很显然，让芯片断电即可。方法有多种，可以去掉主板上的电池，这个方法不是很方便，由于电容的存在，你至少要去掉电池15－30分钟，才能使CMOS RAM的内容丢失。有的主板上也提供了清除CMOS RAM内容的跳线，只需要改变一下跳线的位置，等一两秒后再恢复跳线位置就能完成对CMOS设置的清除。还有一个办法是，将CMOS RAM芯片的电源和地短路，举例来说，主板上常见的CMOS RAM芯片P82C206，用一根导线将它的74和75脚短路即可。需要注意的是，短路的方法不是很安全，有时可能会损坏芯片。不过有的芯片很特殊，像DS1287，

它将电池封装在芯片内部，所以前面的方法就不管用了，但是DS1287提供了一个RCL(RAM CLEAR)引脚，顾名思义，这个引脚的功能就是清除CMOS，操作很简单，将这个引脚对地短路即可。

系统引导程序的功能是引导DOS或者其它的操作系统(如Windows)，程序会依次从软盘、硬盘或者光盘等的开始扇区读取引导记录，如果找到引导记录，将其加载到内存，然后将控制权转交给引导记录，由引导记录加载操作系统。如果找不到引导记录，就会提示“Disk boot failure”。

2.程序服务处理

这部分是为操作系统和应用软件服务的，对于输入输出方面的硬件操作不必由程序来完成，而是由BIOS中的程序服务处理来完成的，由BIOS向输入输出端口发送命令，完成数据的输入输出功能。

3.硬件中断

这部分程序主要是处理电脑硬件方面的请求，提供硬件服务。让软件通过BIOS取得硬件数据，又让硬件通过BIOS执行软件的设置。这些操作都是由中断来完成的。各种服务都有一个专门的中断，BIOS的服务功能就是通过调用这些中断程序来完成的。

三、BIOS的种类

我们知道，BIOS是软件与硬件的一个接口，它是直接与硬件发生关系的，因此BIOS程序是与硬件密切相关的，对于不同的硬件系统，也就存在不同的BIOS程序。

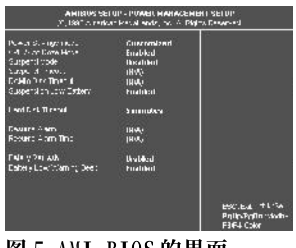
1.AWARD BIOS

这是目前最主流的BIOS程序，由AWARD Software Inc公司推出。它采用纯文本的界面，非常直观，功能齐全，操作简便(图4)。


图4 AWARD BIOS的界面

2.AMI BIOS

这是另外一类的BIOS程序，它由American Megatrends Inc公司开发。它采用文本界面，支持鼠标操作，操作方法与Windows操作类似，容易上手(图5)。


图5 AMI BIOS的界面

3.Phoenix BIOS

这是Phoenix Technologics LTD研制的BIOS程序。它也采用文本界面，但是复合了下拉菜单的形式，因此可在一个画面内完成所有的设置。另一方面，对于各个选项都有简单的说明，使用起来很方便(图6)。


图6 Phoenix BIOS的界面

不过现在的BIOS市场变化很大。像Phoenix就已经被AWARD收购，而AMI也不得不向AWARD靠拢。也许有一天，BIOS也会变成一个有标准的东西。

四、BIOS芯片详解

BIOS芯片实际上就是一块普通的存储器芯片。程序存储在芯片中，通过芯片的外部接口可对芯片中的程序进行读取或者擦除、写入。存储器芯片的种类非常多，根据原理和工艺，通常把它们分为：EPROM、EEPROM、Flash ROM等。

1.EPROM

EPROM是一种非易失型存储器。它具有掉电不丢失的特性，因此很适合作BIOS芯片。

EPROM的存储单元是由浮栅型场效应管构成(图7)。关于浮栅型场效应管，我们在2002年第7期的文章中已经解释过。对EPROM写入是利用高压使浮栅上带电来实现的。擦除内部数据则是靠紫外线实现的，紫外线有足够的能量消除浮栅上的电荷，因此经紫外线照射后，浮栅上将不带电，于是数据被擦除。为使紫外线通过，EPROM芯片上都有一个石英窗口，我们也可根据这一点来识别EPROM。由于太阳光中也有紫外线，所以一般见到的EPROM上都贴有一张不透明的纸片，这样可以防止经过一定时间后EPROM的内容被擦除。

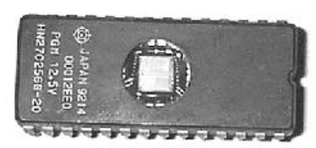


图7 EPROM芯片

在某些批量应用中，因为不需要反复编程，因此出现了没有窗口的EPROM，即OTP EPROM(图8)，这种芯片没有窗口，因此不能擦除，所以只能一次



图8 OTP EPROM芯片

性编程，成本比较低。

总之，紫外线擦除还是很不方便，既需要专门的紫外线擦除设备，擦除时间也比较长(几分钟)，因此渐渐被可电擦除的EEPROM和Flash ROM所取代。

2.EEPROM

EEPROM是一种电擦除的非易失型存储器(图9)。与EPROM相比，它更适合用作BIOS芯片。



图9 EEPROM芯片

EEPROM的存储单元也由浮栅型场效应管构成。写入时，利用高压下的隧道效应，令浮栅带电。擦除时，仍是利用高压下的隧道效应，不过电压极性相反，因此又令浮栅不带电。

3.Flash ROM

Flash ROM也是一种电擦除的非易失型存储器(图10)。目前板卡上的BIOS芯片基本都属于Flash ROM。



图10 Flash ROM芯片

Flash ROM也由浮栅型场效应管构成。写入时，利用热电子注入，使浮栅上带电。擦除时，则是利用高压下的隧道效应，使浮栅失去电子。

五、识别BIOS芯片

光了解理论还是不够的，在实际应用中，还应熟练地识别各种BIOS芯片。

1.芯片型号的识别

芯片的型号包含了很多信息。以AM28F020为例，AM表示生产厂商是AMD，28F一般是Flash ROM，020表示容量为2Mbit。

在常用的BIOS芯片中，27Cxx系列属于EPROM芯片；28Fxx系列属于VPP=12V的Flash ROM芯片；28Cxx属于EEPROM芯片；29Fxx/29EExx属于VPP=5V的Flash ROM芯片；39SFxx/49SFxx属于具有引导块功能的Flash ROM芯片等等。

根据芯片型号，我们可以大致判断出芯片属于哪种类型、生产厂商和容量大小。

2.芯片的引脚和方向

芯片的引脚都是按逆时针方向排列的，只要确定第1脚，就能确定其它的引脚。在芯片的第1脚旁边，通常都会有标记，不同的厂家标记也会有所不同，可以是圆形标记，也可以是三角形标记。对于双列直插(DIP)封装的芯片，在第1脚和最后一脚之间的边上，还会有一个半圆的凹痕，这些都是给我们提供的识别标记(图11)。PLCC封装的芯片也类似，在第1脚的旁边都有一个圆形的小坑(图12)。

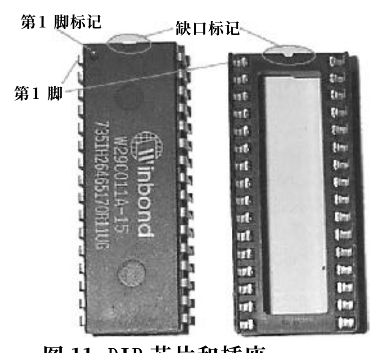


图11 DIP芯片和插座

主板或其它板卡上的芯片插座也分为两种。双列直插式插座在插座没有引脚的一个边上有一个半圆的凹痕，当凹痕所在边朝上时，左边第1脚就是插座的第1脚，它与芯片的第1脚相对应。PLCC插座都会有一个斜角，相应地，这种封装的芯片也都有一个斜角，这两个斜角是相对应的。

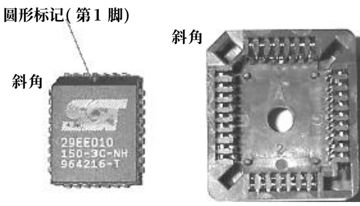


图12 PLCC芯片和插座

了解了这些信息，我们就不会再插反BIOS了，要知道，插反是可能烧毁芯片的。

六、BIOS芯片的代换

当你的BIOS芯片损坏时，你需要再找一片来替代它。对于某些显卡来说，它使用了OTP的EPROM，当你想升级显卡BIOS程序时，你也需要再找一片来取代它。如果能够找到相同型号的固然很好，但是找不到也不要紧，可以用其它芯片进行代换。那么BIOS芯片的代换要遵循哪些原则呢？

1.容量和管脚兼容

一般来说，同容量的芯片，除VPP外，其它引脚都是完全兼容的。2MB的芯片和1MB的芯片，管脚位置的排列比较兼容，2MB的芯片比1MB的芯片要多一条地址线A17，而1MB的芯片同样位置的引脚为空脚。代换时把多出的地址线接高电平或者低电平即可，也就是说大容量芯片可以改造后代换小容量芯片。

2.封装形式

不同的封装是肯定不兼容的，只有封装形式一样才有替换的可能。

3.电压

区别比较大的就是编程电压(VPP)，EPROM的编程电压有12.5V、21V和25V三种；EEPROM的编程电压为

5V；早期的Flash ROM编程电压为12V，较新的Flash ROM编程电压为5V。对于存储芯片，通常第1脚为VPP，管脚是一致的。可以使用较高编程电压的芯片代换较低编程电压的芯片，不过无法进行软件刷新；但是不能用较低编程电压的芯片代换较高编程电压的芯片，因为一旦进行刷新操作，较高的编程电压就会加在芯片的第1引脚上，较低编程电压的芯片无法承受，将导致芯片烧毁。

4.厂商

多数情况下，不同厂商的同型号芯片可以直接代换。

上述几个因素需要进行综合考虑，有时还需要查阅芯片的数据手册来决定。

七、BIOS的刷新

如果你的BIOS芯片被病毒破坏，如果你想升级BIOS程序，那么你会面临刷新BIOS的问题。对于存储器芯片来说，有三种基本操作：读取、擦除、编程。要了解这些操作过程，先要看看芯片的结构，存储器芯片的外部引脚分为：数据线、地址线、控制线、电源和地。地址线用来确定数据所在的地址，数据线用来输入或输出数据。控制线要复杂一些，包括CE、OE、WE。CE是片选信号，当CE为低电平时，芯片被选中，才可以对芯片进行各种操作，若CE为高电平，则不能对芯片进行任何操作。对于多个存储器芯片并联使用时，可以用CE来选择要操作的对象是哪一片，比如双BIOS系统就是用CE来切换两个BIOS芯片的，通常的主板上只有一个BIOS芯片，因此CE始终为低电平，也就是一直被选中。OE是输出允许，也是低电平有效，当OE为低电平时，允许数据输出，也就是可以读取芯片的内容；当OE为高电平时，输出被禁止，无法读取芯片内容。WE是编程允许，低电平有效，就是说低电平时可以对芯片进行编程，高电平时不能对芯片进行编程。

对于EEPROM，不需要擦除，可以直接进行编程操作。对于Flash ROM，需要先擦除芯片内的数据，然后才可以写入新的数据。无论是读取、擦除或者编程，都需要各种信号按照一定的时序、一定的电平相互配合才能完成，控制信号时序是由编程程序来完成的。另外，不同的芯片，其控制时序都有所不同，因此编程程序也会根据芯片型号进行相应的控制。但是因为芯片型号众多，编程程序也不一定都能支持。

1.热插拔

热插拔就是带电插拔的意思，听起来够恐怖的，实际做起来也是充满危险的。热插拔的过程是这样的，首先要准备几个文件，一个是写入BIOS芯片的程序，另外一个是和BIOS厂商对应的BIOS刷新程序。然后要把这两个文件拷贝到软盘或者硬盘上，如果是使用软盘，需要先将软盘做成DOS系统盘。然后要找一块能正常启动的主板，要求其BIOS芯片型号与我们打算刷新的BIOS芯片的型号一致。准备工作结束后，就可以开始最激动人心的热插拔了。先将正常的主板启动起来，可以从软盘启动，也可从硬盘启动，这时BIOS已经把控制权移交给DOS系统了，因此可以把BIOS芯片从主板上拔下来了，然后再将待刷新的BIOS芯片插入到主板上。此时，就可以执行刷新程序了。

前面说到可以从软盘刷新，也可从硬盘刷新，不过我还是要推荐从硬盘刷新。根据我的经验，BIOS刷新程序在执行的过程中，并不是将整个程序读入到内存中，再执行刷新的，而是读一段刷一段，由于软盘的可靠性要差于硬盘，倘若刷了一半时，软盘读不出，就会导致刷新失败。

关于热插拔所需要的另一块主板或者另一块BIOS芯片，一向是众说纷纭。我想可以从这几方面考虑，一是主板型号无所谓，但主板上的BIOS程序的厂商要一致，要么都是AWARD，要么都是AMI；二是BIOS芯片的型号，最好是相同的，关于这一点可参考本文前面讲过的BIOS芯片代换部分。

热插拔是很不安全的，一方面在刷新过程中，意外停电、程序出错、磁盘读不出等都会造成刷新失败。另一方面，带电插拔BIOS芯片造成芯片损坏的几率非常大。所以不推荐大家使用这种方法。

2.用编程器刷新BIOS

最安全最简便的刷新BIOS的方法，莫过于使用编程器了。编程器是可以对各种芯片进行读取、擦除、编程操作的专用设备。与热插拔相比，它的刷新成功率几乎是100%，它不怕刷新失败，即使失败，还可以再刷。操作上也比较简便，在Windows环境下，只需用鼠标点几个按键就可以完成BIOS芯片的刷新。

下面我们以一种多功能编程器（电子DIY多功能编程器）为例（图13），说明一下用编程器刷新BIOS芯片的过程。

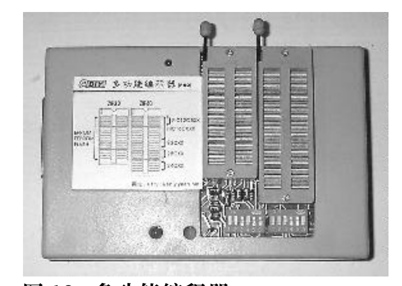


图13　多功能编程器

第一步是从主板上取下要刷新的BIOS芯片，如果是PLCC32封装的，可以使用专用的起拔器来完成。

第二步将编程器连接到电脑的并口，然后为编程器接通电源，启动电脑，打开编程器程序(图14)。

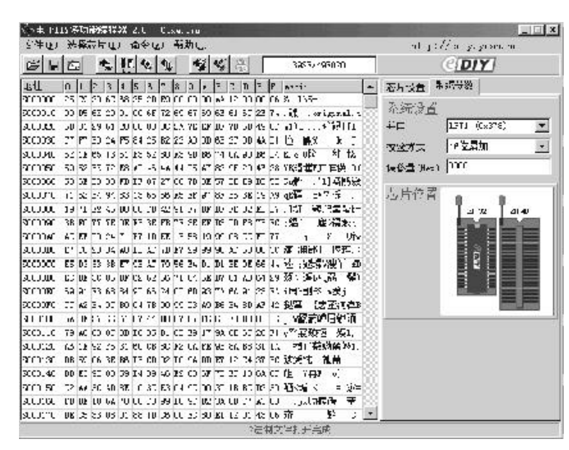


图14 编程器软件界面

要对一个芯片进行编程，首先要选择芯片型号，可在菜单选项中进行选择，也可在工具条中选择，然后在系统设置中查看芯片位置，把芯片插入活动插座的正确位置，锁紧插座。对于PLCC32封装的芯片，则要用到适配器。对于27、28、29、39/49等存储器芯片，在操作前要根据"芯片设置"窗口中的提示对DIP开关进行设置。

●读取芯片:正确插好芯片，使用"读取"功能读出芯片内容。内容保存在你所选择的缓冲区中，如果缓冲区中有数据将覆盖这些数据，你可以拖动缓冲区的滚动条来查看数据。你可以使用另存的功能将读取的内容存到硬盘上。

●编程芯片:正确插好芯片，可以使用"打开"功能打开磁盘上待写入的BIOS程序。然后使用"编程/测试"功能把缓冲区的数据写入芯片。注意，芯片是空的才能写入，你可以使用"空检查"来检测芯片是否为空。如果不为空，可以使用"擦除"功能擦除芯片内容。编程完毕后，程序将校验写入的数据。对于EEPROM芯片，也可以不擦除直接写入新的数据。

●复制芯片:插上原始BIOS芯片，使用"读取"读出原始BIOS芯片的数据，然后换上要写入的空BIOS芯片，使用"编程/测试"功能写入数据即可。

写好的芯片就可插入主板使用了。

八、BIOS的保护

所谓保护BIOS，就是保证BIOS芯片的内容不被改写。对于EPROM来说，不存在这个问题，因为它是需要紫外线擦除的，但对于EEPROM和Flash ROM来说就不同了。当满足编程条件时，芯片内容是可以擦除和改写的。那么对芯片编程的条件是什么呢?

●编程电压:常见的芯片编程电压有5V和12V，这两种电压都可由电源获取，对于芯片来说，编程电压需要加在特定的引脚上，才能完成对芯片内容的擦除和改写。

●WE(编程允许):在芯片上有一个管脚的功能是WE，WE通常是低电平有效，也就是说当WE为低电平时，才允许进行编程操作。

要保护BIOS芯片，可以从编程电压入手，对于12V编程电压的芯片来说，将这个引脚悬空即可。主板上的BIOS芯片通常是插在插座上的，像Intel的28F020就是12V编程电压的芯片，它的第1脚是VPP(编程电压)，因此需要把芯片从插座上取下，将第1脚弄直，然后再将芯片插回插座，第1脚无法加上12V的电压，因此芯片不能完成写入功能。不是所有的芯片都可以这样做的，EEPROM和近期的Flash ROM都采用5V的编程电压，并且是由芯片内部的电源引脚提供的，芯片外部并没有VPP这样的引脚，第1脚改为NC，也就是空脚。所以只能从WE上做文章了。很显然，只要让WE始终处于高电平，就无法对芯片进行写操作了。以39SF020为例，第31脚为WE，第32脚为VCC，首先要将第31脚从插座中分离出来(方法同前)，然后在第31脚和第32脚之间焊接一个4.7kΩ的电阻，这时WE上升为高电平，不允许写入。如果今后还想在主板上通过软件升级BIOS，那么也很简单，在芯片第31脚和插座第31脚之间接上一个开关即可，平时开关处于断开状态，第31脚上升为高电平，不能写入，当需要升级BIOS时，可将开关闭合，则第31脚重新连接到插座的第31脚，可在程序控制下变为低电平，允许写入。

为了保护BIOS，很多厂商推出了双BIOS系统(图15)。所谓双BIOS，就是在主板上安装了两片BIOS芯片，在实际使用中，只有一片起作用，另一片则作为备份，如果当前的这片BIOS芯片被破坏，则作为备份的芯片可以顶替被破坏的芯片，另外还可将备份芯片的内容写入被破坏的芯片(如果不是物理损坏的话)，恢复其功能。这类技术有技嘉的Dual BIOS、承启的Twin BIOS等。

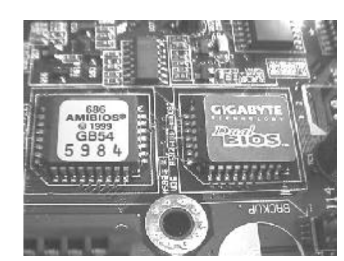


图15 双BIOS系统

编者按

要让电脑正常工作，除了需要电脑内部各个主要部件在工作上的协同配合外，更重要的是要有一个强劲而稳定的动力来源。下期我们将为大家介绍电脑的电源，它是电脑的动力来源，敬请期待!

认识计算机的大脑

——微处理器(二)

文/图 林毓梁

内部寄存器

几乎在所有介绍处理器技术的文章中，大家都会接触到一个让人一头雾水的名词——寄存器。光从它的出现频率来说，大家就知道这是CPU的一个重要组成部分。那么它对于CPU究竟有何意义呢？顾名思义，寄存器就是处理器中用来寄存参与运算数据的空间。CPU的许多指令都需要借助寄存器来实现，这就像我们通过数小木棍做加法题一样，用木棍来进行两个数相加的运算，得到结果后再写到作业本上，寄存器所处的地位就类似于小木棍。例如我们要将一个数(在内存中的地址为Ad)加上100，这项操作的过程就可能是这种形式：

```
MOV A,[Ad]    ；将地址为Ad的存储单元中的数传送到寄存器A中
ADD A，100    ；将寄存器A中的数加上100，结果放在寄存器A中
MOV [Ad]，A   ；将寄存器A中的运算结果传送到地址为Ad的存储单元中
```

从这个例子可以看出，寄存器A正是起到了暂存数据的作用，而寄存器能容纳的数的大小就决定了CPU可以操作的数的大小。正如大家已经知道的那样，计算机中衡量数据大小的基本单位是“位”，对于寄存器而言，它也使用二进制的“位”来表示它的大小，例如32位寄存器、64位寄存器之类。还是用刚才的那个例子来进行说明，如果寄存器A的大小是8位，那么它能表示的最大正整数就是255，如果要加的数是300，那就超出了寄存器A所能表示的范围，第一条指令“MOV A,[Ad]”就无法正确运行。所以，寄存器的大小决定了CPU可以操作的数的大小，也就决定了CPU可以运行的指令。具有32位内部寄存器的CPU可以运行32位指令，处理32位的数据。我们常见的Pentium Ⅲ、Celeron和Athlon处理器都拥有32位内部寄存器，可以运行32位的操作系统和应用程序。

说到这里，大家可能就会产生一个疑问：对于8位的处理器而言，它的寄存器能表示的最大整数是255，那么它如何计算大于255的数呢？我们仍旧以做数学题为例，如果是计算5加4等于几，大家肯定会一口答出是9，但如果是3659452加上6197468呢？我们就需要一位一位地计算七次，但这样一来，我们就不会这么快给出正确答案了。从这个例子我们可以看出，多位数的加法可以按位进行拆分后再进行计算，而CPU也可以如此工作。

为了更好地说明这个问题，请大家打开Windows自带的计算器程序。首先单击“查看”菜单中的“科学型”，然后再输入一个大于255的数，例如767。现在点击计算器中的“二进制”，767立即被转换为二进制数“1011111111”，一共有10位。显然，8位处理器所含的8位寄存器无法容纳这个10位二进制数。如果我们以8位为单位将这个数拆分为“10”和“11111111”两部分，然后就可以用寄存器A和B来容纳这两部分，再分别进行计算就可以了。因此，16位处理器用一条指令就可以实现的操作8位处理器必须用多条指令才能完成，其直接后果就是工作效率降低。同时，这也说明了运行于相同频率的64位处理器比32位处理器在相同时间内能处理更多的数据。

内部数据总线

通过上一期的介绍，我们知道了CPU外部数据总线的概念，并且还了解了两个与此有关的事实。第一就是Intel在发布了全16位设计的8086处理器后又发布了简化版的8088，将外部数据总线减少为8位。第二就是32位的Pentium处理器的外部总线为64位，因此要安装两条72线SIMM内存才能工作。善于思考的读者可能会提出一些疑问，假如减少和扩展外部数据总线位数，对CPU的内部操作会有什么影响？

既然我们讲过了外部数据总线，那么肯定也就存在内部数据总线。内部数据总线就是在CPU内部进行数据交换的通道。具体来说，向内部寄存器传送数据的就是内部数据总线。简化的8088处理器在指令上完全与8086兼容，因而也能运行16位的指令，其内部寄存器当然也是16位的。但是由于它的外部数据总线只有8位，一次只能传送一个字节(Byte)的数

据，因此必须传送两次数据才能把CPU内部的16位寄存器填满，而8086却可以一次完成这个操作。

而Pentium处理器呢？虽然它具有64位外部数据总线，但仍然是一个32位的处理器，它的内部寄存器、内部数据总线和运行的指令都是32位。初看起来，64位的外部数据总线显得没有什么道理，但是Pentium处理器使用了所谓的超标量结构，具有两条32位内部数据流水线，在某种意义上说就好像两个合在一起的32位处理器，而64位的外部数据总线正好可以满足高效填充内部寄存器的需要。

地址总线

我们先来看一段关于Intel Itanium处理器的介绍："IA-64(IA，即Intel Architecture，英特尔架构)Itanium处理器相对于IA-32架构的一个突出优势是更大的内存寻址空间。64位寻址空间能够容纳近180亿GB的物理内存(Physical Memory)，比较而言，32位的空间是4GB，36位的空间是64GB。当经常处理大量的数据集时，这种巨大的物理内存空间对于服务器应用是非常重要的。"这段文字中的"可寻址空间"是什么概念呢？我们不妨想象一下，街道上的每一栋房屋都有一个门牌号，依据这个门牌号就可以找到对应的房屋。而计算机里的存储器就像一个街区，每一个存储单元就像一个房子，也有一个地址。类似的，处理器根据地址就可以向相应的存储单元写入或者读取数据。假设街道的门牌号有三位，那么这个街道就可以容纳1000栋房屋(000－999)，超出这个数字就必须把门牌号升至4位。处理器使用的不是门牌号码，而是地址总线。

地址总线是用来传输地址信息的一组线，每一根地址线传送一位信息，这就是地址的一位。地址总线的位数越多，CPU的可寻址空间就越大。计算机使用二进制系统，两位地址总线只能提供四个不同的地址(00、01、10和11)，既$2^2=4$。如果是32位地址总线，那么地址个数就是$2^{32}=4G$，由于一个地址对应一个字节，因此寻址空间就是4GB。表1中列出了一些CPU的可寻址空间。

表1:处理器的可寻址空间

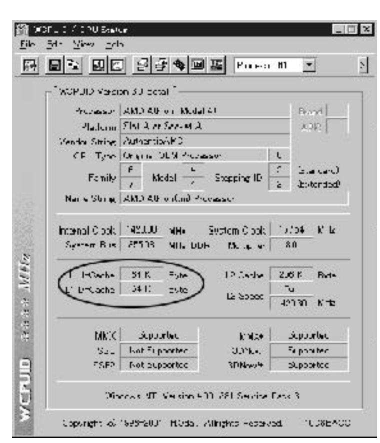
处理器家族	地址总线	可寻址空间		
		Byte	MB	GB
8086/8088	20bit	2^{20}	1	-
Pentium	32bit	2^{32}	4096	4
Pentium Ⅱ/Ⅲ/4	36bit	2^{36}	65536	64

从表1中可以看出，虽然Pentium和Pentium Ⅱ/Ⅲ/4都是32位处理器，但是它们的地址总线位数并不相同。实际上，地址总线与数据总线是独立的，可以任意设计每种总线的宽度。不过，通常是数据总线宽度大的处理器其地址总线宽度也大，先前介绍的数据总线宽度表明了信息传输的能力，而地址总线宽度则表明了可处理多大的内存空间。

高速缓存

一级高速缓存

L1 Cache是处理器中的一块存储区域，用来保存数据或者指令代码。从486开始，所有的处理器都集成了一级高速缓存(L1 Cache)和控制器，它的大小随处理器的不同而有所差异，从486DX的8KB到32KB、64KB甚至128KB。说到这里，大家不妨用WCPUID这个软件看看自己使用的CPU到底有多少L1 Cache。



用WCPUID查看CPU的L1 Cache

因为L1 Cache是在CPU内部，所以它与CPU核心以相同的频率运行，而不是像内存那样运行在一个比较低的频率上。正是由于它是系统中真正能和CPU同步运行的存储器，因而对CPU来说非常重要。例如1GHz的Pentium Ⅲ以主板速度133MHz的7.5倍运行，插入主板的内存也以133MHz运行，唯一运行在1GHz的存储器是L1和L2 Cache，它们都在处理器核心中。如果CPU需要的数据和指令已经在L1 Cache中，那就不用等待，否则就必须从L2 Cache或者内存中取得数据。

高速缓存是如何工作的

如果把在饭馆用餐比作是处理器从内存读取数据，那么饭馆的厨房就是内存，服务员就是高速缓存控制器。如果你早上6点半走进饭馆，叫了两个包子。为了使这个比喻更加贴切，我们假定吃一份食物只需要30秒，而服务员把东西从厨房送到你的桌子上需要60秒，这就正符合处理器的速度较快而内存速度较慢的事实。这样，你点了两个包子后必须等待60秒才能开始用餐。花了30秒吃完包子，你又叫了一个馒头。再次等待60秒后，你就可以吃馒头了。很明显，大部分的时间都用在等待上面，真正在吃东西的时间并不长。

在随后的两天早上，你在同样的时间到达这家饭馆，并且按相同的方式用餐。第三天你再去的时候，服

务员就开始琢磨了："这位顾客每次都是点两个包子，然后再点一个馒头，我为什么不一次就把他要的食物一起端上来呢？"这样，当你点了两个包子后，服务员就把两个包子和一个馒头端上桌子了。吃完包子后你又向服务员要了一个馒头，服务员立刻就把桌子上的馒头放到了你面前，根本不用等待。这次就餐使你节约了大量的等待时间，这就是服务员的功劳。

CPU的L1 Cache就像是一个可以放食物的桌子。桌子的空间就是食物缓存区，只要缓存区有食物，你就可以不停地吃。服务员就像高速缓存控制器，他决定把哪些食物放到缓存区内以满足你对食物的需要。当然，谁也不知道你到底需要什么食物，他必须靠一定的技巧进行预测，如果他猜对了，你就可以节省大量的等待时间。

有一天你再次来到这家饭馆用餐，服务员仍旧一次性地端来了包子和馒头，但是你吃完包子之后突然想换一个口味，向服务员叫了一碗粥。现在，桌子上只有一个馒头，却没有粥，因此你必须再等待60秒。这就是高速缓存没有命中的情况，也可以说是高速缓存控制器没有把CPU真正需要的数据放到高速缓存中。事实上，CPU的高速缓存命中率通常都在90%以上，因此对提高系统性能的意义非常大。NH （待续……）



文/阿　祥

在台湾省的主板业界，技嘉科技有“创业四杰”，微星科技则有“开国五霸”。这些知名企业都是经历了筚路蓝缕的拓荒阶段后逐渐成长茁壮的，今日的微星在经过了16年的发展后，已经成为国际著名的一线主板厂商。

回顾17、18年前的台湾省，个人电脑产业才刚成型，当时的高级人才多在外商公司工作，微星的“开国五霸”——徐祥、卢琪隆、黄金请、林文通和游贤能，当时均在SONY(台湾)的不同部门任职。SONY(台湾)的主要产品以终端及显示器为主。徐祥、游贤能、黄金请3人均在终端部门工作，而卢琪隆在显示器部门任职，林文通则专职制造与生产业务。1985年，林文通首批离开SONY(台湾)公司，其余4人相继请辞，随后于1986年8月正式成立微星科技公司。微星科技当初命名的本意就是希望公司有朝一日能够发展成为“微电脑之星”。

徐祥和他的几个伙伴在众多主板厂商林立于台湾省的情况下依然杀入主板市场，这并非是一时冲动，而是对主板市场有着清醒的认识和冷静的分析：首先，大伙都是技术人员出身，熟悉这个领域；二是主板的利润空间较大；三是同类厂商虽多，但都是刚起步，产量难以满足市场需求。基于上述种种“利好”，舍主板而求谁?

起步是艰难的。创业伊始，搞技术出身的创业团队并不了解产业大势，加之产品开发周期较长，客户又大多在海外，微星可谓是举步维艰，险些中途而废。好不容易才熬过了三四年的艰苦岁月，微星总算在市场上立住了脚跟，业务发展也逐渐走上正轨。

微星的市场定位没有偏差，但这并不等于站住脚就能遍地敛钱，更不能保证可以轻松持久地大发主板财。微星只有一条路，那就是击败95%以上的对手，打入前几名。然而，市场不以人的意志为转移，微星刚刚上路不久，还没来得及起跑，就遭到一场突如其来的打击。那是1991年，由于当时拥有全球PC第一份额的康柏公司全线降低PC产品价格，台湾硬件厂商在劫难逃。反过来看，对于微星来说，坏事也可变成好事，只这一棒就把80%的台湾主板厂商淘汰出局，而微星则躲过了那场灭顶之灾。

大难不死必有后福，微星之所以冲出PC大降价风暴，是因为一直奉行“专精”的竞争原则。任凭市场风云变幻，微星始终坚持主板生产，不放弃，不转向。由于“专精”，从研发到制造，公司的专业实力不断加强，产品的知名度日益提高。还是由于“专精”，微星的五位创始人自始至终抱成一团，没有一个见异思迁，也没有一个三心二意。微星的这个“专精”，就好比攥紧五指形成拳头，攻击更加有力量。

微星终于在众多主板厂商中胜出，实现了徐祥和他的创业伙伴们的理想：成为国际性大公司和业界领先品牌。微星在欧美市场上的业务由小到大，逐渐占有了70%的份额，不仅成为Intel的直接客户，而且与AMD、Cyrix、ALi、VIA、SiS等重要厂商一直保持良好的技术合作。移师大陆以后，微星主板深受用户好评，市场占有率不断攀升，两岸总生产线多达46条，月产能达150－160万片。

1998年，微星的资产总额增至3410万美元，股票正式上市，在为公司建立融资渠道的同时，也为微星及其产品赢得了更高的知名度。近年来，微星每年保持30%左右高增长率。2000年，微星的全球出货总量达到900万片，营收高达7.5亿美元。去年12月31日，微星斥资2.08亿元新台币，获得上市光驱厂商宇极科技59.93%股权，成为该公司最大股东。近日，微星又正式进军LCD市场。产品线的延伸标志着微星将进入一个新的发展阶段。



电脑小辞典 Computer Dictionary

——微处理器名词解释(一)

文/林毓梁

CPU(Central Processing Unit)

CPU即中央处理器，一般由逻辑运算单元、控制单元和存储单元组成。在逻辑运算和控制单元中包括一些寄存器，这些寄存器用于处理过程中数据的暂时保存。

ALU(Arithmetic and Logic Unit)

ALU(算术逻辑单元)是CPU的一个重要部分，用来实现数学和逻辑运算，它是CPU真正处理数据的地方。

FPU(Floating Point Unit)

FPU(浮点运算单元)是处理器内部专门进行浮点运算的单元。以前的FPU是单独的一块芯片，称为数字协处理器(numeric coprocessor)，例如Intel 80287/80387，但是它们又并不是真正意义上的处理器，只是配合CPU进行浮点运算。在Intel 486处理器之后，FPU就集成在CPU之内，成为了CPU的一个组成部分。

MMU(Memory Management Unit)

MMU(存储器管理单元)是用来管理虚拟内存的系统器件。MMU通常是CPU的一部分，本身有少量的存储空间用来存放从虚拟地址到物理地址的匹配表，此表称为TLB。所有数据请求都送往MMU，由MMU决定数据是在RAM内还是在大容量存储设备内。

TLB(Translation-Lookaside Buffer)

TLB是存储页面虚拟地址和物理地址的交叉转换表，它位于处理器内部。当高速缓存没有命中时，数据就必须通过虚拟地址进行访问，而虚拟地址又必须先转换为物理地址。如果需要的存储页面的物理地址已经在TLB中，那么就会缩短虚拟地址和物理地址的转换延迟。

L1 Cache(Level 1 Cache)

CPU内部的L1 Cache(一级高速缓存)用于暂存部分指令和数据，以便CPU能迅速地得到需要的数据。L1 Cache和CPU同步运行，是Cache中速度最快的。增大L1 Cache的容量能提升CPU的性能，但是由于L1 Cache都是由SRAM组成，造价昂贵且结构复杂，因此在CPU面积有限的情况下，L1 Cache的容量都不会太大。例如Intel Celeron(Tualatin)处理器的L1 Cache为32KB。

D-Cache/I-Cache/T-Cache

CPU的L1 Cache一般分为D-Cache(Data Cache，数据高速缓存)和I-Cache(Instruction Cache，指令高速缓存)，两种Cache可以同时被访问。这种双路高速缓存架构减少了争用高速缓存所造成的冲突，提高了处理器性能。但是Pentium 4处理器取消了I-Cache，转而使用更加高效的T-Cache(Trace Cache，追踪高速缓存)。Tualatin Celeron处理器的L1 Cache包括16KB D-Cache和16KB I-Cache，Pentium 4的L1 Cache包括8KB D-Cache和12KB T-Cache。

L2 Cache(Level 2 Cache)

由于集成于CPU内核的L1 Cache价格昂贵，而且技术非常复杂，生产商通常都在内核之外加入L2 Cache(二级缓存)，以弥补L1 Cache容量的不足和降低成本。L2 Cache的速度比L1 Cache慢一些，可以采用SDRAM技术制造。放置L2 Cache的位置比较灵活，既可以和CPU做在同一块芯片上，也可以放置在主板上，容量可以做得比较大。以前的设计是把L2 Cache放在主板上，速度与系统总线频率相同；Slot 1的Pentium □的L2 Cache集成在CPU插卡上，速度为CPU频率的1/2、2/5或1/3；最新的设计则是把L2 Cache放在CPU内部，速度与CPU频率相同。例如Tualatin Celeron处理器就在芯片内部集成了256KB全速L2 Cache。

DIB(Dual Independent Bus)

双独立总线架构(DIB)是Intel配合Pentium □处理器开发的一种总线结构，它具有两个独立工作的总线(FSB和BSB)。和Pentium处理器的单一总线架构相比，双独立总线架构使得L2 Cache能运行在更高的频率下，而且CPU能同时使用两条总线(FSB和BSB)，这就使得带宽得到了极大的提高。

FSB(Front Side Bus)/BSB(Back Side Bus)

FSB即通常所说的前端总线，是CPU和主板的北桥芯片或者MCH(内存控制集线器)之间的数据通道，它的速度(频率)高低影响着CPU访问内存的速度。一般人认为FSB的频率就是通常所说的外频，但这是不正确的。因为最新的一些处理器使用了一些新的技术，FSB的数据传输率得到了很大的提高。例如Athlon XP处理器利用了DDR技术，外频为133MHz的时候FSB频率等效于133MHz×2；Pentium 4处理器利用了Quad Pumped技术，在外频为133MHz的时候FSB频率等效于133MHz×4，但是对于使用这两种处理器的系统来说，外频仍然是133MHz。

相对于FSB而言，BSB就称之为后端总线，是互连CPU内核和L2 Cache的总线，主要负责向CPU提供L2 Cache所存储的指令和数据。BSB的速度是与L2 Cache相对应的，它决定了CPU访问Cache的速度。由于CPU所需的指令和数据主要来自于L2 Cache，所以BSB速度对系统性能有非常重要的影响。

本刊特邀嘉宾解答

●我的主板装上Audigy声卡后为什么变得不正常了?
●为什么电脑里所有的“*.MID”格式文件都不能发声?
●用明基DVD-ROM和创新CD-ROM组成的双光驱为什么会出问题?



Q 我使用的是KT133A(K7VZA)主板和Audigy声卡，已经装了VIA最新的4合1补丁和Audigy最新驱动，主板的BIOS也刷成了最新的3.6版，操作系统为Win2000 SP2。在运行游戏的时候(比如CS)，一发声音系统立刻死机，而且这种死机在Win2000下用CTRL+ALT+DEL屏幕都无法切换，不知道是什么地方出问题?

(本刊读者 sycrazyboy)

A 这是Audigy和VIA的南桥芯片686B冲突所致，一般会导致发音不正常、死机等故障，解决的办法是升级最新的主板BIOS和安装最新的主板驱动程序，如果你已经升级了该主板的最新BIOS但仍未解决问题，就是该主板的生产商还没提供这个冲突的解决方法，那你只有再等下一个版本的BIOS了。

(广州 何鹏飞)

Q 最近我买了丽台的TV2000+，安装驱动后运行正常，但重新启动系统后却不断提示“can't initialize winviewhardware teletext board! winview teletext can't go ahead any more!”就不能运行了，请问这是什么原因造成的?

(本刊读者 solozhi)

A 根据提示知道是不能初始化“图文电视”(teletext)，不少电视卡都具有接收“图文电视”的功能，但一般都是按照国外的标准设计，在国内大多无法正常使用。你遇到的问题即与此有关，建议你在“系统配置实用程序”中检查一下，开机后是否自动运行了启动图文电视的相关程序，将其去掉即可。另外也可重新安装电视卡的驱动程序，安装时注意选择不安装“图文电视”部分。

(成都 龚 胜)

Q 我最近由于一次错误操作，使Win98不能正常开机，因此又安装了Win2000。而Win2000是NT的内核，对NTFS文件格式有优化，那么我是否应该把原来的FAT32格式的硬盘改成NTFS格式呢?如果改了，那么我以后还能不能用原来Win98的启动软盘来开机，进入DOS模式呢?我原来的那张Norton的杀毒软盘还可以用吗?

(本刊读者 杜沛欣)

A NTFS格式具有很多优点，最主要的是支持文件加密、支持对硬盘空间的管理，要充分发挥WinNT/2000/XP的全部管理功能，使用NTFS格式分区是非常必要的。对普通用户来说，NTFS也具有不少优点，比如它能够很好地支持大硬盘，且硬盘簇的分配单元非常小，提高了磁盘空间利用率，并减少了磁盘碎片的产生。不过NTFS格式分区不能被WinNT/2000/XP以外的操作系统识别，如果你将所有硬盘分区都转化为NTFS，那么你用Win98启动软盘启动系统后，根本无法识别硬盘的任何分区，更谈不上用杀毒盘了。NTFS分区本身的抗病毒能力是很强的，大家熟悉的CIH病毒在NTFS文件系统下是没有办法传播的。如果你还想同时使用Win98，建议你将C盘仍保留为FAT32格式。NTFS分区可以在Win2000/XP的命令行模式下用“convert.exe”随时转化，如“convert D: /fs:ntfs”把D盘转化为NTFS。

(成都 龚 胜)

Q 为什么电脑里所有的“*.MID”格式文件都不能发声(以前可以)?

(本刊读者 wtfo)

A 首先进入“控制面板”的“多媒体”，检查一下MIDI输出设备是否选择正确，并作相应调整。若无效，就很有可能是因为某些原因导致声卡驱动程序损坏，建议你重新安装声卡驱动程序。

(成都 龚 胜)

Q 我的主板是EP-8KTA2，显卡是小影霸速龙6000。我前几天升级了主板和显卡的BIOS，但是之后发现CMOS里的显卡设置里只有AGP 1x和AGP 2x，AGP 4x模式无法使用了，这是为什么?

(本刊读者 无影)

A 进入CMOS设置里，在“advanced chipsets features”中有“AGP 4x MODE”这个选项，只要将其设置为“Enable”即可打开AGP 4x功能。

(广州 何鹏飞)

Q 我的电脑用WinXP自带的ADSL拨号程序拨号，连接上服务器后无法用IE打开网页，有关网络

方面的东西都不能用，请问我应如何解决？

（本刊读者 ywh）

A 首先检查一下TCP/IP属性中DNS服务器等相关设置是否正确，并作相应调整。如果无效的话，最好使用ADSL终端自带或电信部门配给你的虚拟拨号程序。

（成都 龚 胜）

Q 如果我买了带RAID功能的主板，可以先设置一块硬盘吗？用RAID 0的磁盘阵列，听说数据危险性比较大，一旦阵列中的任何一块硬盘发生故障，那么整个硬盘阵列中的数据都将丢失，请问是这样吗？怎样才能让硬盘中的数据安全保存呢？我想买一套9000元左右用于图形制作(2D/3D)的PC系统，又觉得IDE硬盘会是一个瓶颈，不知道RAID 0的磁盘方式在速度上提升明显吗？比SCSI如何？DiamondMax Plus D740X这款产品在单碟40GB的产品中，有比它更好的吗?

（本刊读者 YGY）

A 如果使用带RAID的主板，可以先设置一块硬盘，不必同时安装2块。对，如果使用RAID 0模式，系统把两块硬盘作为一个硬盘进行识别，如果一块硬盘损坏，那么另一块硬盘中的数据都会丢失。实际上用一块硬盘或者使用RAID 0都存在一定的危险性，如果需要保存重要数据，建议使用RAID 0+1或经常备份可以使数据更加安全。RAID 0模式相对于单硬盘速度上有很大的提升，使用两块硬盘组成RAID 0相对于使用单SCSI硬盘有较高的性价比。DiamondMax Plus D740X这块硬盘在7200转、单碟40GB的硬盘中相对于其它产品比较值得购买，另外还可以选择IBM的腾龙四代。

（广州 何鹏飞）

Q Intel的i850、i845芯片组的主板对显卡有一定的要求，其显卡要求AGP 4x的电压是1.5V，否则会有问题。不知道NVIDIA的TNT2 M64显卡可以用在这类主板上吗？

（本刊读者 za5742）

A TNT2 M64支持AGP 4x，可以在i850、i845等芯片组的主板上正常使用。

（广州 何鹏飞）

Q 我的电脑最近出现了两个怪现象，请问如何解决?

1.关闭电脑后(不断电)，重新启动无法通过自检，电脑不能启动。但彻底断电后，再接上，就能启动。

2.显示器在工作中无故自动关闭(电源管理已设置正确)，需重新启动才能恢复正常。此现象不是每次工作都会发生，有时运行某一程序，一启动该程序，马上就黑屏。

（本刊读者 尹华毅）

A 1.换一个电源或者更换主板试一下，问题可能得到解决。

2.利用剔除法检查软件是否存在冲突，如果排除了软件冲突，采用逐一更换的方法检查是否有硬件冲突。

（广州 何鹏飞）

Q 在网上下载了ESS ES1938-ES1946声音芯片最新驱动3047版For Win2000和For Win98 SE；然后通过BIOS屏避AC'97后，在Win98 SE下安装，先是按照程序要求重新启动，而后安装一切正常；试听也正常，可是再重新启动，就不能够进入Win98了，启动一半就出现蓝屏。

在WinXP下安装，系统提示没有认证，安装ES1938 for Win2000以后(网上没有XP版本的驱动)，能够听音乐，可是却不能够使用光驱了！系统只是提示光驱没有正常连接；但如果卸载ESS以后，一切正常！请问怎样解决这些问题？

（本刊读者 刚刚好）

A 重新安装Win98 SE，首先安装声卡的驱动程序，看一下是否存在该故障，如果存在，则是驱动程序和Win98 SE存在兼容性问题；如果不存在，则逐一安装各个设备的驱动程序，然后逐一检查是否出现该故障。如果安装了某个驱动程序后出现故障，则是该驱动和声卡驱动程序有冲突，可以上网更新该设备的最新驱动程序来解决问题。

在WinXP下，可以尝试把光驱接到另一个IDE接口上或者使用WinXP自带的声卡驱动程序。

（广州 何鹏飞）

Q 把明基16X DVD-ROM和创新Digital IR52X CD-ROM组成双光驱，第一次连接将CD-ROM设为主盘，DVD-ROM为从盘，但开机后CD-ROM灯长闪，且托盘自动退出，有时甚至进进出出，根本无法使用，不过DVD-ROM完全正常。后将两光驱互换主从，情况和上面完全一样，连接过程中可以保证主从跳线设置正确无误，电源线、数据线连接正确，同时，打开设备管理器，电脑完全可以正确识别两台光驱。主板为微星K7T266 Pro LE(KT266A)，CD-ROM和主板所带数据线均试过，情况相同。曾经怀疑CD-ROM机械故障，拿去检修也没有发现一点问题。请问如何解决？

（本刊读者 黄银冬）

A 这是很少见的故障。有可能是因为两台光驱间存在冲突，建议你首先更换一根IDE信号线，并在主板BIOS中调整一下IDE口的相关设置，比如由“AUTO”(自动检测)，调整为“NONE”。另外，试试将两台光驱接不同的IDE口，问题应可解决。

（成都 龚 胜）NH

读编心语

您的需求万变，我们的努力不变！

c o m m u n i o n

栏目主持人/叶　欢 E-mail: salon@cniti.com

本期的“硬件霓裳”栏目之“3dfx 绝色 Show”，您会喜欢吗？这是应许多读者的要求而专门制作的，您甚至可以把这两幅彩页贴在机箱上、墙壁上和天花板上。呵呵，请给叶欢来信谈谈您对“3dfx 绝色 Show”的看法，因为我们会陆续推出类似的制作。最后，感谢我们的美术编辑舒舒，谢谢你！



广东 郑东彬：在2002年第5期的《微型计算机》中我发现了一个问题，在“新手上路”栏目中的《怎样看懂硬件评测报告——硬盘篇》中对于传输速率的描述有错误——MByte/s和Mbit/s不分！我认为贵刊作为专业的计算机硬件杂志，出现少许的错误在所难免，但是在“新手上路”栏目中出现这样的错误确实不应该。希望众编辑以后能更加严谨地进行校对工作，以防类似的失误再度出现。

叶　欢：对不起！出现这个错误并不是作者郑信武的笔误，而是编辑使用了文本替换功能自动把“Mb/s”替换为“Mbit/s”。由于没有区分大小写，因此“MB/s”也被错误地替换为“Mbit/s”。请读者注意，Mbit/s是兆位/秒的意思，如果需要转换成MByte/s(兆字节/秒)，就必须将Mbit/s数据除以8。

论坛大虾 Tommy：《微型计算机》做的“价格传真”栏目太不真实，还不如自己去市场看。和现实的市场行情相比，“价格传真”报道的每个配件的差价少则几十元，多则几百元。这样的报价还不如不报！

叶　欢：想想看，从编辑部截稿到杂志上市，时间起码已经过去了十来天，报价肯定会与真实的行情有差距。那么本刊的“价格传真”栏目的报价有什么意义呢？请看老编的解释：“可以毫无疑问地说，肯定有存在的意义，因为在这里可以看到趋势。尽管不是最即时的，尽管不是最准确的，但至少读者可以知道Pentium 4 2GHz的价格是跌了还是涨了、GeForce4现在大致在什么价位……不至于当别人问起GeForce4是啥价格的时候，读者根本无从说起，或者乱说一通。”相信对“价格传真”栏目抱有怀疑的朋友对老编的解释应该理解吧？

湖北 飞天露：我喜欢《微型计算机》，但我不喜欢它不严谨的态度！第五期的“NH评测室”栏目的《风景这边独好——NVIDIA GeForce4 MX抢鲜测试》中，GeForce4 Ti4600只有399元吗？(我要买它！)GeForce4 Ti4400只有299元吗？还有……希望是印刷错误！

叶　欢：一直认为我们的杂志给读者最深刻的印象就是严谨，这位读者真是给了叶欢当头一棒。别说您会买，叶欢也一定会买几百片GeForce4，贩运回来卖给大家(呵呵，发财了！)。可是，这篇评测报告中所提及的GeForce4系列芯片的价格并没有错，也不是印刷错误，价格的后面不是还有一个美元的价格符号吗？叶欢的发财美梦破灭……

铁杆读者 王 帆:贵刊每年的读者调查活动都在7月份举办，算算看小编们应该开始准备了吧?希望今年有更多的奖品，什么GeForce4、Pentium 4、LCD，反正能找到的好东西全都包括上，就一个字——多!我就更有机会免费升级了。怎么样?欢哥能不能透露点消息给我们这些穷人?

叶 欢:的确2002年《微型计算机》有奖读者调查活动已经开始筹备，不过具体细节现在还不能透露。我们会在本刊论坛上做一些关于本次活动的前期调查，大家现在就可以登录并发表意见，我们会根据大家的意见并结合实际情况将2002年《微型计算机》有奖读者调查活动做得更出色!

e言传情

您只需要将以下英文翻译成中文就能够了解目前硬件的最新动态,而且您还有机会获得奖品。

2002年第8期 微型计算机 MicroComputer

ATI mainboard chipset

The new RADEON IGP family includes two Northbridge integrated graphics processors£º the RADEON IGP 320 (supporting AMD Athlon and AMD Duron processors)for the mainstream and value desktop PC market,and the RADEON IGP 320M (supporting mobile AMD Athlon 4 and mobile AMD Duron processors) for the mainstream and value notebook PC market.

ATI is also delivering two Southbridge integrated communications processors to the market£º the IXP 200 and IXP 250,each of which can be used in either a mobile or desktop configuration.ATI's IXP 200 and IXP 250 incorporate industry-standard Ethernet technology from 3Com Corporation(Santa Clara,California),and offer users a wide range of advanced I/O connectivity features.A six port USB 2.0 interface allows users to connect to high-speed devices such as digital camcorders,and provides the ability to transfer video back to the computer at high speeds.On-board support for six-channel digital surround sound provides users with an unmatched audio experience,and the IXP PCI 2.3 expansion slots allow computer manufacturers or users to expand the capabilities of the base platform.In addition£¬the IXP 250 provides advanced manageability features required for the commercial market including a remote boot agent,a desktop management interface,and remote wake on LAN.

请将译文寄到本刊编辑部(重庆市胜利路132号《微型计算机》杂志社，400013)或是E-mail至Salon@cniti.com，截止日期为2002年5月1日，以当地邮戳为准。2002年第11期公布最佳译文和三名获奖读者名单，奖品为2001年《微型计算机》增刊和远望资讯出版事业部最新图书各一本。

“e言传情”最佳译文及获奖名单公布 2002年第5期

GeForce4——更快，更出色

正当你认为你的GeForce3 Ti500是银河系里最具威力的芯片的时候，哇!GeForce4出现了!实际上如果你在二月底读到本文的时候，第一波GeForce4显示卡新品现在很可能已经登陆当地电脑商店的货架上了!你需要知道这其中的来龙去脉吗?忘掉你已经听到的传言，接受事实的真相吧。

GeForce4 Ti4600也许是第一块在高分辨率下打开反锯齿功能时，游戏帧数超越60帧的显示卡。NVIDIA的代表告诉我们在2X抗锯齿模式下，我们可以看到GeForce4 Ti4600的效能将提升200%，而且GeForce4运行Quincunx特效(高画质的反锯齿模式)的速度和GeForce3运行2X抗锯齿模式时的速度一样快。(我们真的希望如此!)

基本上，对于游戏玩家来说，GeForce4主要是速度上的升级，而不在于架构和技术上的升级。游戏开发者真的没有什么可以把玩的新功能(就像他们从GeForce2到GeForce3的飞跃中获得的那样)，但是GeForce4可以让他们为游戏添加更多的纹理、多边形和像素处理效果，使得我们的游戏更加好看、运行更加平滑，这不是人人都想要的吗?(译/丁建伟)

武汉 丁建伟　　北京 沈 静　　广东 马思杰

以上读者将获得远望资讯出版事业部最新图书一本

“大家猜猜看”正确答案揭晓

2002年第4期《微型计算机》刊登的“当DVD-ROM遇上电视——试用明基MiniDVD Player”一文中，我们请大家猜猜在MiniDVD Player机身上的小孔的作用是什么?现在，我们将正确答案揭晓，并赠给前十位回答正确的读者2001年《微型计算机》增刊和2002年第3期《新潮电子》各一本。

长沙 李 卓	昆明 徐 维	广州 陈子超
河北 文向魁	重庆 王海川	南京 杨 静
北京 温武成	吉林 贾 冰	重庆 陈国涛
广州 曾 军		



光盘紧急弹出孔：当光驱意外断电或出现故障导致不能开启上盖的时候，这个孔就发挥作用了。

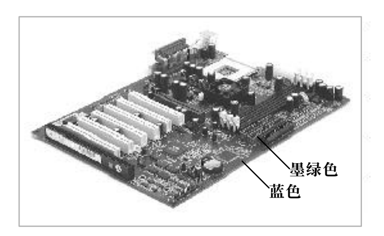
Hardware TOP 10 请大家发挥想象力，让我们一起把“Hardware TOP 10”进行到底!

十大“好色”主板

终于使“好色之徒”找到自己心仪的主板……

文/图 Terry

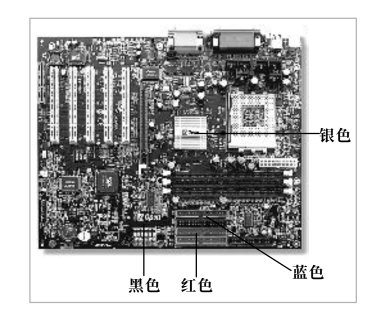
10.Abit KT7E



升技一改以往金黄色PCB电路板的色调，采用蓝色PCB电路板的KT7E看起来非常的酷，给人视觉以新的冲击。为使整个主板的色彩看起来协调，IDE接口的颜色也进行了调整，一改以往的白色，而是采用墨绿色。总的来说，虽然KT7E谈不上太多的创新，而且设计和布局等方面还稍有遗憾，但却是当时市场上性价比颇高的一款产品。

色彩指数:★★★★★

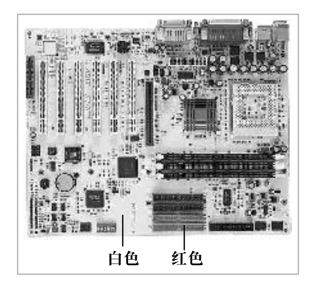
9.AOpen AK77 Plus



AOpen应该是彩色主板的始作俑者。AK77 Plus基于VIA Apollo KT266芯片组，支持DDR SDRAM。PCB板采用了AOpen最爱用的黑色调，虽然在风格上没能摆脱早先AX6BC Pro Ⅱ(Millennium Edition)的束缚，但是AK77 Plus北桥芯片上那个精致的散热片仍是一大亮点，而ATA 100和IDE RAID控制器的蓝色/红色接口则为该主板增“色”不少。

色彩指数:★★★★★☆

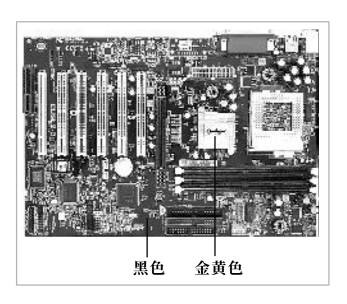
8.Abit ST6E-RAID



采用Intel 815EP B-Step芯片组的升技ST6E-RAID，除了板载RAID控制芯片外，与上一代产品相比，在功能上并未有太多增强。不过其白色PCB板的设计却是前无古人，加上红色的IDE RAID接口，ST6E-RAID真的够酷！虽然没有太多值得称道的功能，但有“雪精灵”之称的升技ST6E-RAID绝对会吸引你的注意。

色彩指数:★★★★★★

7.ASUS CUSL2-C黑珍珠特别版(Black Pearl)



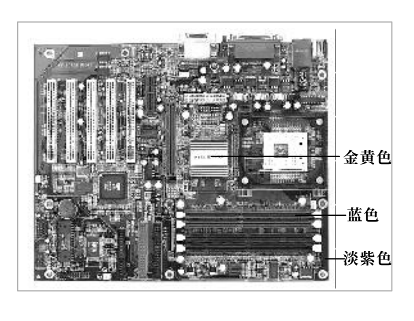
谈到华硕，我们总能联想起像T2P4，P2B-F这样的经典产品。华硕产品除了稳定的品质和卓越的性能外，其实并没有提供太多的功能或花哨的设计。CUSL2-C可以说是一个例外，其黑色的PCB板虽然算不上什么抢眼的设计，

但对于华硕而言，似乎不能对它有更多的要求了吧。金黄色的散热片(据说镀了一层黄金)印有ASUS的商标和“黑珍珠”的英文名。作为限量生产的版本，黑珍珠与老版本的CUSL2-C在性能方面并没有任何区别，不过这可是华硕主板难得的“好色”之作哟！

色彩指数：★★★★★★☆

6.ESC P4S5A

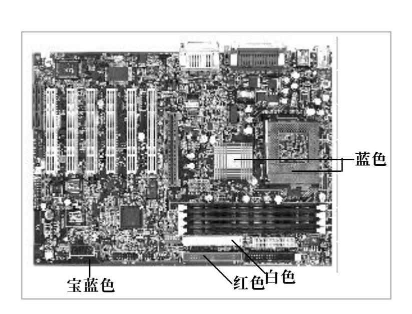
精英采用SiS 645芯片组的P4S5A，不但支持Intel最新发布的Northwood内核的Pentium 4处理器，而且在PCB设计方面也有许多可圈可点之处。淡紫色的PCB板在精英主板中非常少见，而为了区别普通SDRAM和DDR SDRAM插槽，两条蓝色的DDR SDRAM插槽也分外惹眼，金黄色的北桥散热片也体现了P4S5A的魅力。



色彩指数：★★★★★★★

5.GIGABYTE GA-60XET

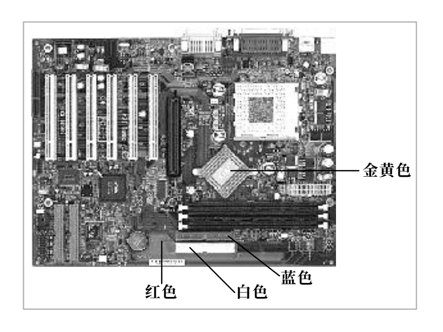
自GA-BX2000＋开始，技嘉板卡的宝蓝色PCB板设计便成为其一大亮点。技嘉GA-60XET采用Intel 815EP芯片组，在这款主板上技嘉公司仍旧沿用了传统的双BIOS设计，可以比较有效地防止因BIOS升级或病毒破坏BIOS造成的系统瘫痪。有趣的是，技嘉GA-60XET采用了蓝色的Socket 370插座，而白色和红色的IDE接口也分外惹眼。



色彩指数：★★★★★★★☆

4.微星K7T-Turbo Limited

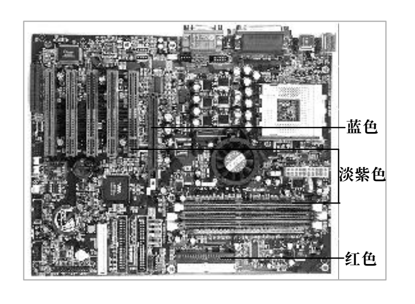
微星主板一直采用中规中矩的设计，但面对彩色PCB板盛行之风气，微星自然也不会无动于衷。限量发售的K7T-Turbo Limited在继承了K7T-Turbo-R所有特性的前提下，采用了独特的红色PCB板和印有MSI字样的金黄色北桥散热片，使其当仁不让地成为发烧级玩家机箱中的压箱底典藏。



色彩指数：★★★★★★★★

3.捷波J-866AS Ultra

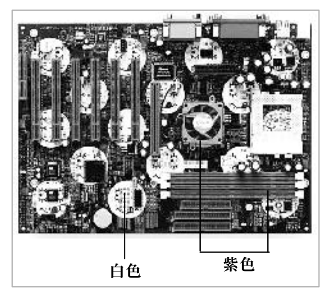
捷波J-866AS Ultra采用了威盛的KT266A芯片组，其海蓝色的PCB板设计现在看来似乎太过普通了一些。但J-866AS Ultra令人耳目一新的应是其彩色的PCI、AGP和内存插槽，超炫的淡紫色PCI和内存插槽令人爱不释手，蓝色的AGP插槽也比较惹眼。说不定彩色的主板插槽将来有可能成为PC200x的标准呢。:-)



色彩指数：★★★★★★★★☆

2.AOpen AX3SP Pro CheChe!

这款充满卡通风味的主板令人过目难忘！PCB板上面有规律地分布了十多个白色的卡通图像，让人感觉更像一款艺术品。除了少数几个插槽外，都使用了紫色的插槽，甚至连散热风扇也使用了亮紫色，真是吸引眼球啊！不过与之相比，纯白色的Socket 370插座就显得太煞风景了。这样一块主板，如果没有一个透明机箱，是不是

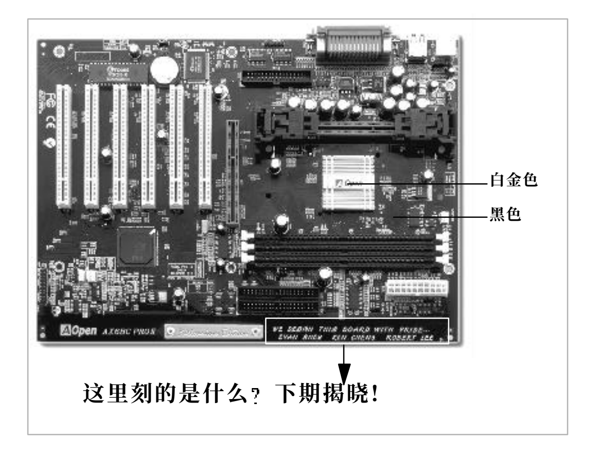


太可惜了呢?

色彩指数:★★★★★★★★★★★

1.AOpen AX6BC Pro II(Millennium Edition)

自AX6BC Pro Glod开始，AOpen出色的主板设计便得到了广大玩家的认可。AX6BC Pro Ⅱ(Millennium Edition)除在AX6BC的基础上做了一些修改外，最具特色的就是其纯黑色的PCB板和白金散热片了，而主板上还刻有设计师的姓名。AX6BC Pro Ⅱ(Millennium Edition)已经不再是一块单纯的主板，还成为玩家收藏的经典之作。自AX6BC Pro Ⅱ(Millennium Edition)发售之后，PCB板"好色"之风开始盛行，主板生产商在设计时除了考虑板卡的性能和功能之外，也更加注重主板的视觉效果，而AOpen后来制造的AX3SP Pro CheChe！则将"好色"发挥到了极致。



这里刻的是什么？下期揭晓！

色彩指数:★★★★★★★★★★★

NH

• 技嘉科技更正声明 •

技嘉科技在2002年第6期《微型计算机》中刊登的显卡广告(中彩A10)的产品名称有误，应更正为RADEON 7500 Pro AR64S-H、RADEON 7000 Pro AV64S-T、RAGE 128 Pro AG32S。给读者带来的不便，我们深感歉意。

技嘉科技股份有限公司北京办事处

漫画连载"数码鳄作剧"闪亮登场

酷粑粑的网恋

明基数码鳄迪迪漫画专栏





